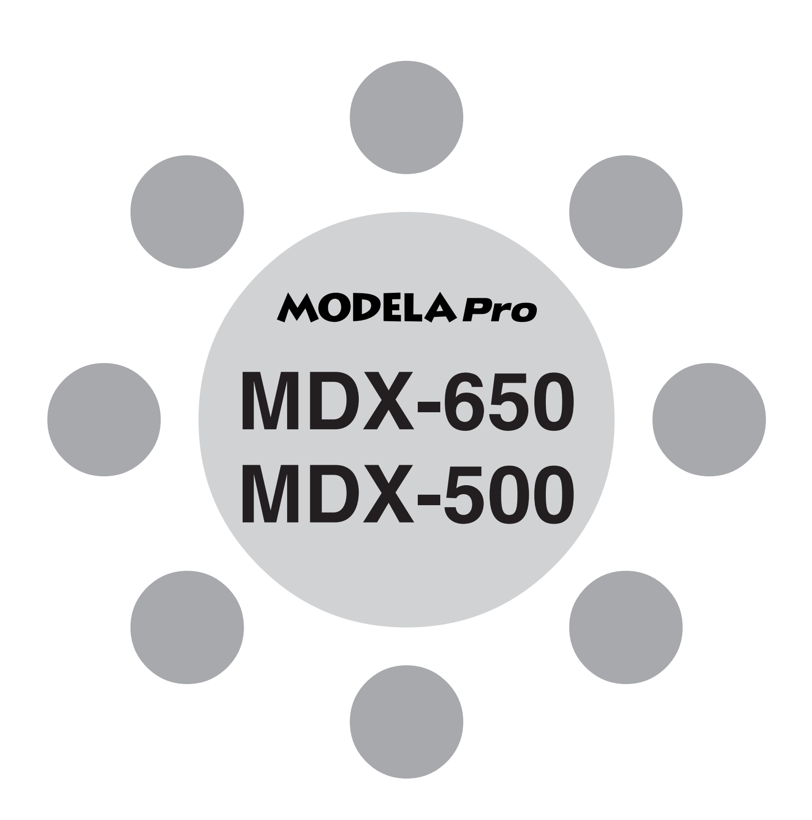
Roland



MANUAL DEL USUARIO 3

Cortar utilizando el código NC

Gracias por adquirir el MDX-650/500.

- Para garantizar una utilización correcta y segura con una plena comprensión de las prestaciones de este producto, lea este manual atentamente y guárdelo en un lugar seguro.
- La copia o transferencia no autorizada de este manual, en su totalidad o en parte, queda terminantemente prohibida.
- El contenido de este manual y las especificaciones de este producto están sujetos a cambios sin previo aviso.
- El manual de funcionamiento y el producto han sido preparados y revisados exhaustivamente. Si localiza alguna falta tipográfica u otro tipo de error le agradeceríamos que nos informase del mismo.
- Roland DG Corp. no se responsabiliza de la pérdida y daños directos o indirectos que se puedan producir durante el uso de este producto, excepto en caso de un fallo en el funcionamiento del mismo.
- Roland DG Corp. no asume ninguna responsabilidad de ninguna pérdida ni daño directo o indirecto que se pueda producir con cualquier artículo al utilizar este producto.

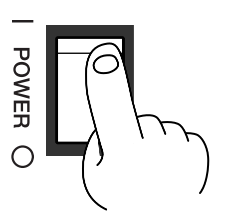
Roland DG Corporation

Introducción

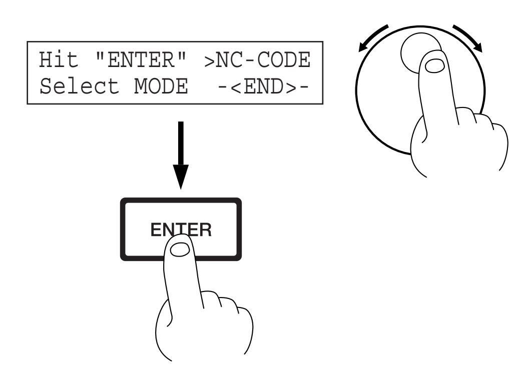
Definir las instrucciones ajustadas para el código NC

Selecciona la instrucción ajustada inmediatamente después de activar el equipo. Si ha seleccionado un grupo de instrucciones, no podrá modificarlo hasta que se reinicie el equipo.

1 Active el equipo.
Después del mensaje de apertura, aparecerá la pantalla para seleccionar el grupo de instrucciones.



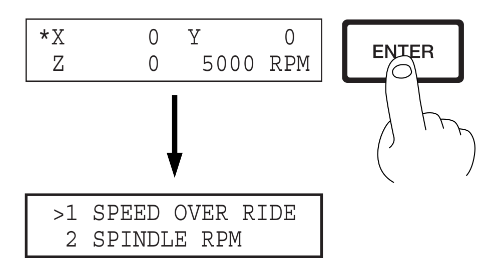
2 Gire el dial para desplazar la flecha a [NC-CODE] y después pulse la tecla [ENTER].



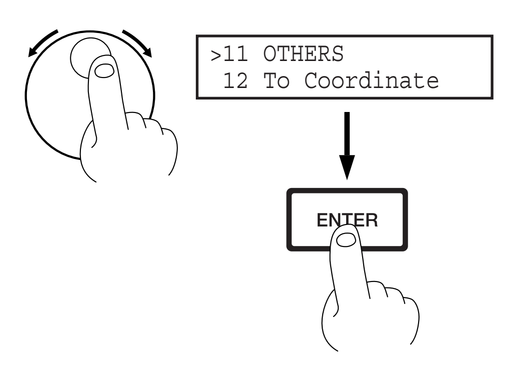
Seleccionar el tipo de rotor

Ajusta el tipo de rotor instalado en el MDX-650/500.
Si está instalado un rotor de torque elevado, seleccione [HIGH TORQUE]. Si está instalado un rotor de torque elevado, seleccione [HIGH TORQUE]. Una selección incorrecta puede resultar en una alimentación insuficiente para el motor y hacer imposible un corte normal, o a la inversa, puede aplicar una alimentación más elevada que la capacidad nominal del motor y causar un error que se visualizará durante el corte.

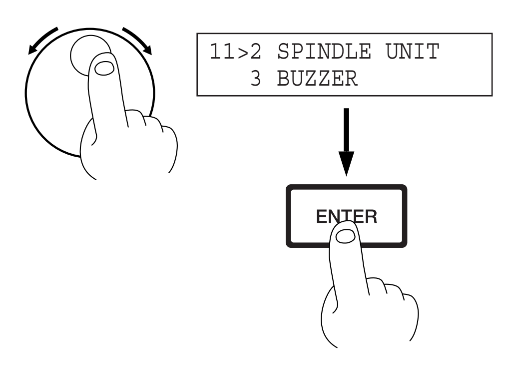
1 Si la pantalla muestra coordenadas, pulse la tecla [ENTER] para visualizar el menú principal.



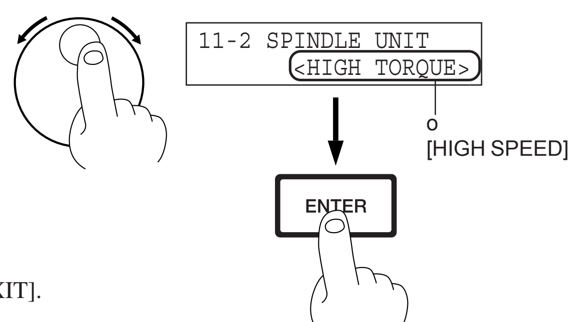
2 Gire el dial para desplazar la flecha a [OTHERS] y después pulse la tecla [ENTER].



3 Gire el dial para desplazar la flecha a [OTHERS] y después pulse la tecla [ENTER].



4 Gire el dial para desplazar la flecha a [HIGH TORQUE] o [HIGH SPEED] y después pulse la tecla [ENTER].
El modo seleccionado se encuentra entre corchetes.

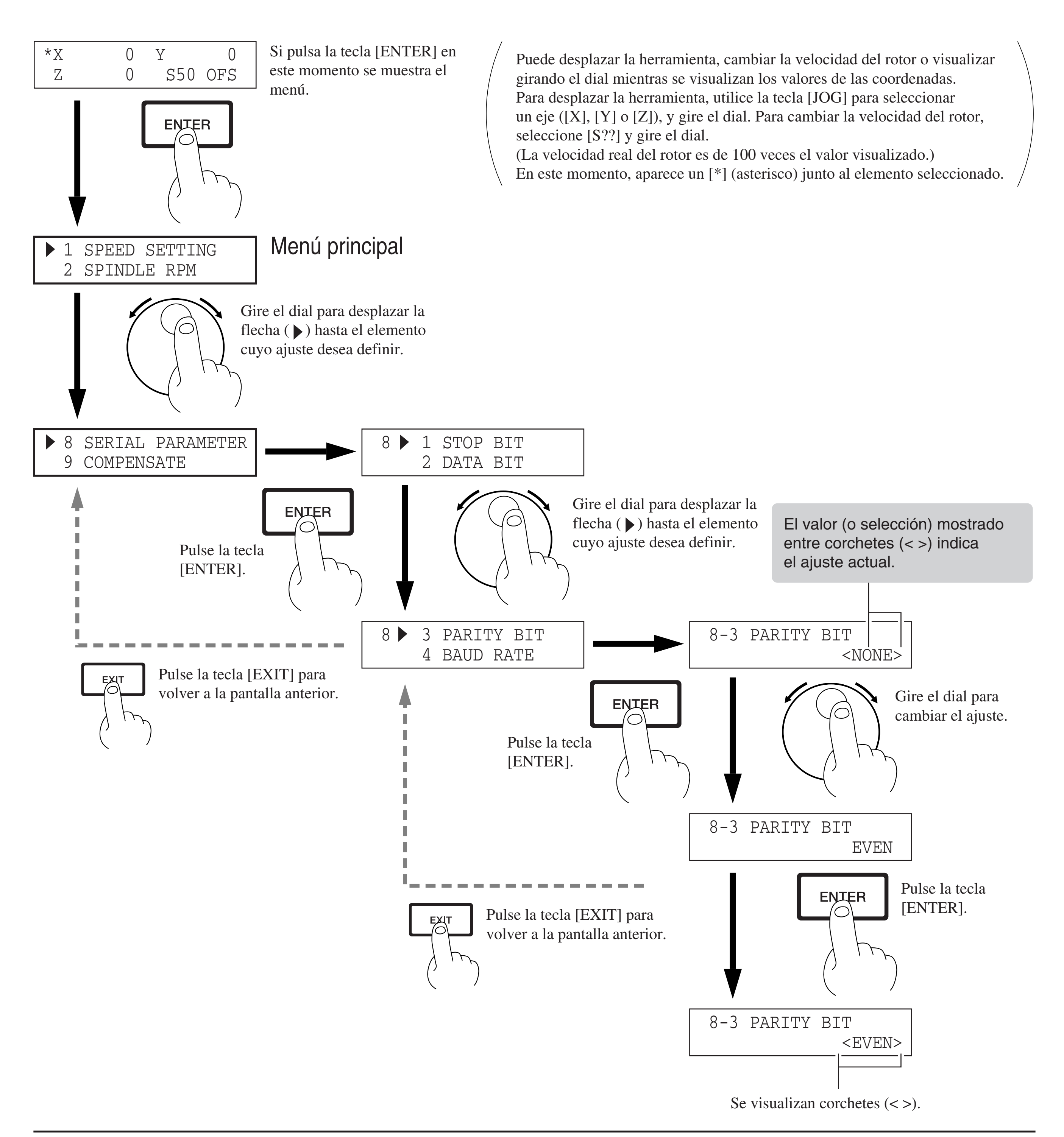


* Para volver al menú principal, pulse varias veces la tecla [EXIT].

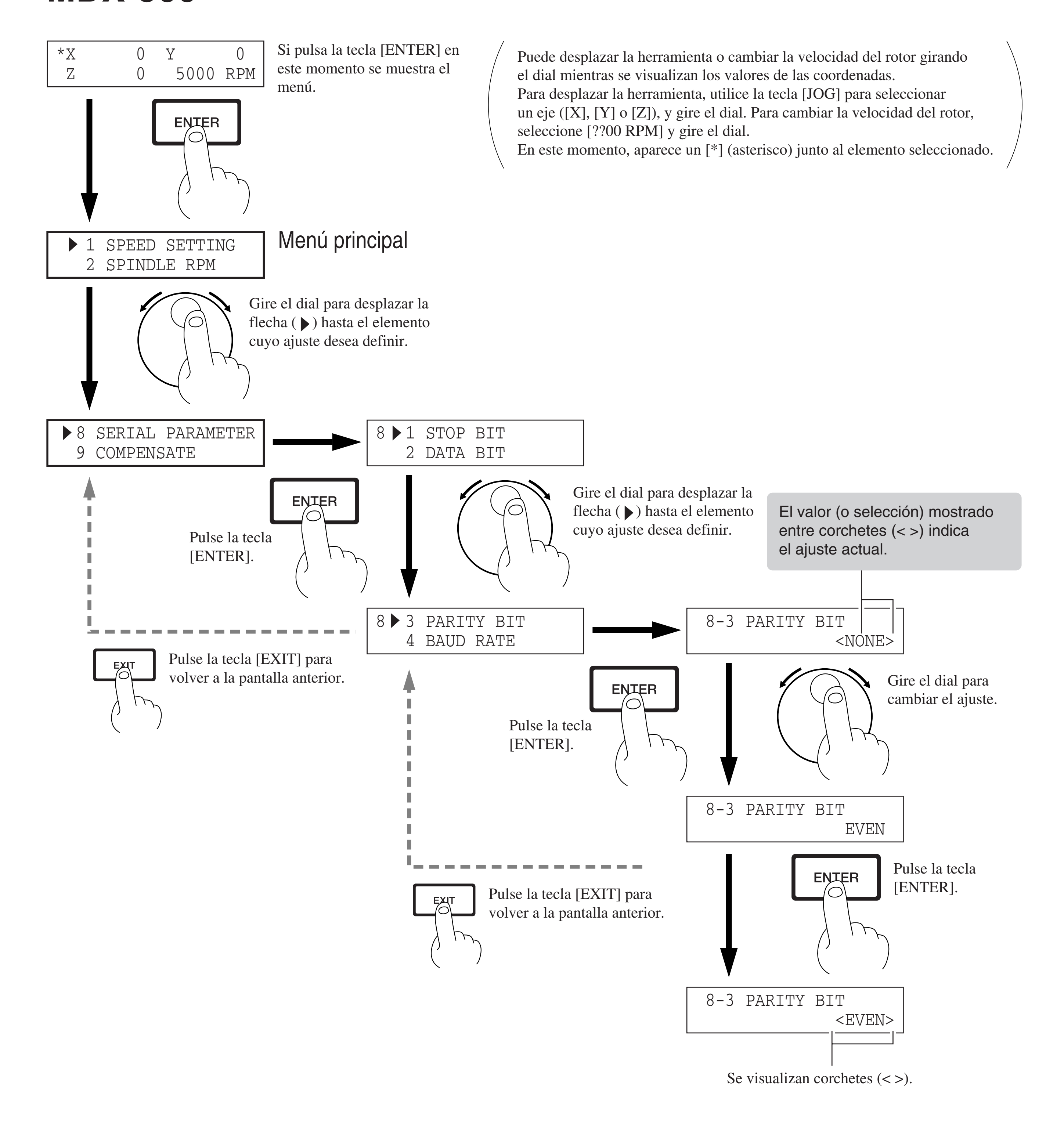
Parte 1 Funcionamiento básico

1-1 Definir ajustes utilizando la pantalla de cristal líquido

MDX-650



MDX-500



*X 0 Y 0
Z 0 5000 RPM
ENTER
Si pulsa la tecla [ENTER] en este momento se muestra el menú.
Puede desplazar la herramienta o cambiar la velocidad del rotor girando el dial mientras se visualizan los valores de las coordenadas.
Para desplazar la herramienta, utilice la tecla [JOG] para seleccionar un eje ([X], [Y] o [Z]), y gire el dial. Para cambiar la velocidad del rotor, seleccione [??00 RPM] y gire el dial.
En este momento, aparece un [*] (asterisco) junto al elemento seleccionado.
1 SPEED SETTING
2 SPINDLE RPM
Menú principal
Gire el dial para desplazar la flecha ( ) hasta el elemento cuyo ajuste desea definir.
8 SERIAL PARAMETER
9 COMPENSATE
8 1 STOP BIT
2 DATA BIT
ENTER
Pulse la tecla [ENTER].
Gire el dial para desplazar la flecha ( ) hasta el elemento cuyo ajuste desea definir.
El valor (o selección) mostrado entre corchetes (< >) indica el ajuste actual.
8 3 PARITY BIT
4 BAUD RATE
8-3 PARITY BIT
<NONE>
EXIT
Pulse la tecla [EXIT] para volver a la pantalla anterior.
ENTER
Pulse la tecla [ENTER].
Gire el dial para cambiar el ajuste.
8-3 PARITY BIT
EVEN
ENTER
Pulse la tecla [ENTER].
EXIT
Pulse la tecla [EXIT] para volver a la pantalla anterior.
8-3 PARITY BIT
<EVEN>
Se visualizan corchetes (< >).

1-2 Ajustar los parámetros de conexión

La conexión con un cable paralelo se denomina "conexión en paralelo," y la conexión con un cable serie se denomina "conexión serie." Realice los ajustes adecuados en el ordenador y en el MDX-650/500 para configurar el equipo para el tipo de conexión que se haya efectuado. Normalmente, el ajuste en el MDX-650/500 se debería realizar para que coincida con el ajuste en el ordenador. Los siguientes pasos muestran cómo ajustar los parámetros de conexión en el MDX-650/500. Para realizar los ajustes en el ordenador, consulte el manuak del ordenador o del software que utilice.

1 Pulse la tecla [EXIT] para visualizar el menú principal.

2 Gire el dial para desplazar la flecha a [CONNECTION] y después pulse la tecla [ENTER].

```
>7 CONNECTION
 8 SERIAL PARAMETER
```

3 Gire el dial para elegir [AUTO] y después pulse la tecla [ENTER].

```
7 CONNECTION
           <AUTO>
```

4 Pulse una vez la tecla [EXIT] para volver a la pantalla de la derecha.

```
>7 CONNECTION
 8 SERIAL PARAMETER
```

Sólo conexión en serie (pasos 5 a 7)

5 Gire el dial para desplazar la flecha a [SERIAL PARAMETER] y después pulse la tecla [ENTER].

```
>8 SERIAL PARAMETER
 9 COMPENSATE
```

6 Gire el dial para desplazar la flecha al elemento que desee y después pulse la tecla [ENTER].

```
8>1 STOP BIT
  2 DATA BIT
```

7 Gire el dial para elegir un valor (o selección) y después pulse la tecla [ENTER].

```
8-1 STOP BIT
            <1>
```

1-3 Ajustar un sistema de coordenadas de la pieza

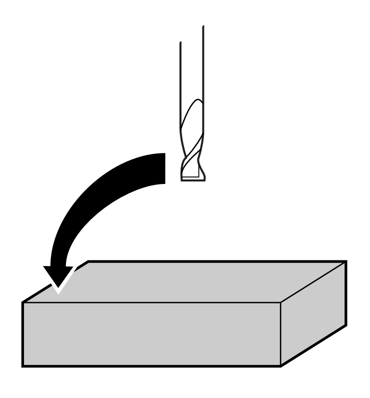
El sistema de coordenadas de la pieza sirve para mecanizar el material de corte cargado. Ajuste el punto de origen sonde desee la pieza.
El programa asume que el origen se ajusta en el equipo. Antes de realizar el ajuste, compruebe el programa. Esta sección describe los siguientes tres casos.

■ Coordenadas de la pieza no especificadas
■ Especificada de G54 a G59
■ Especificado con G92
■ Cuando se especifica EXOFS (Desplazamiento del punto de origen de la pieza externa)

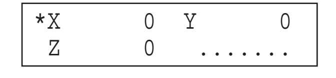
Coordenadas de la pieza no especificadas

Cuando las coordenadas de la pieza no se especifica en el programa, se utilizan las coordenadas de la pieza con el MDX-650/500. El sistema de coordenadas de pieza sustituto es el G54.
El punto de origen de las coordenadas G54 de la pieza se ajustan de la siguiente forma. Esta explicación asume que el punto de origen del sistema de coordenadas de la pieza se ajusta en la esquina izquierda frontal del material

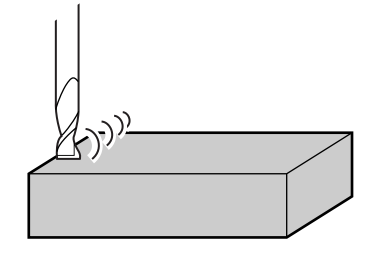
1 Pulse las flechas y las teclas Tool up/down para desplazar la herramienta de corte a una posición cercana a la esquina frontal izquierda de la pieza.



2 Utilice la tecla [JOG] para desplazarse de la pantalla [*] a [X], [Y], o [Z].



3 Gire el dial para mover la herramienta un poco cada vez.



4 Repita los pasos 2 y 3 para alinear la herramienta a la esquina izquierda frontal del material a procesar.

5 Pulse la tecla [XY].
Aparecerá la pantalla de la derecha.

```
>1 Set G54(XY)
 2 Set G55(XY)
```

6 Gire el dial para desplazar la flecha a [SET G54(XY)], y después pulse la tecla [ENTER].
El punto de origen de los ejes X y Y se ajusta en la posición de la herramienta actual.

```
>1 Set G54(XY)
 2 Set G55(XY)
```

7 Pulse la tecla [Z].
Aparecerá la pantalla de la derecha.

```
>1 Set G54(Z)
 2 Set G55(Z)
```

8 Gire el dial para desplazar la flecha a [SET G54(Z)], y después pulse la tecla [ENTER].

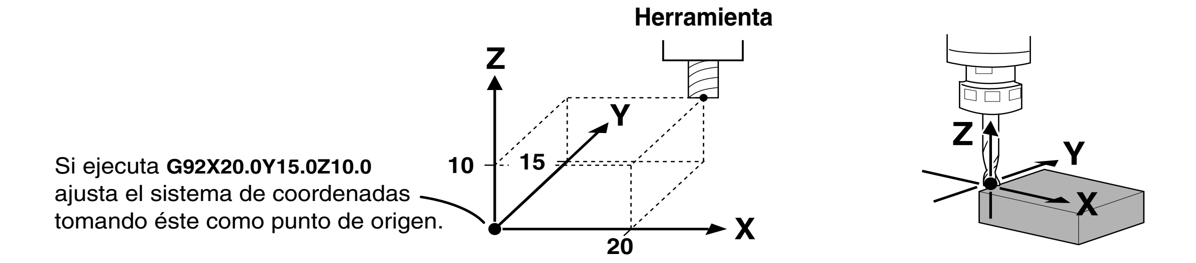
```
>1 Set G54(Z)
 2 Set G55(Z)
```

Especificada de G54 a G59

Cuando las coordenadas de la pieza se especifican de G54 a G59, todas las coordenadas de la pieza especificadas en el programa se ajustan con el MDX-650/500.
Para información acerca de cómo realizar el ajuste, consulte la sección anterior.
La sección anterior describe cómo realizar el ajuste G54, pero también puede realizar los ajustes para otras coordenadas de piezas de la misma forma. El ajuste para EXOFS (desplazamiento del punto de origen de la pieza externa) también se realiza de la misma forma.
Para una descripción detallada de G54 a G59, consulte el "Manual del programador de los códigos NC."

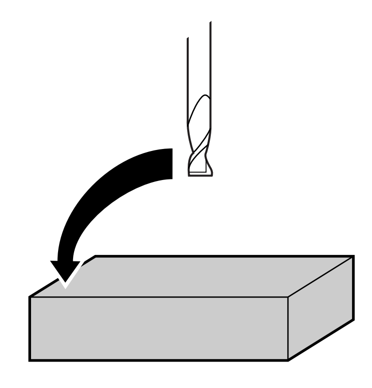
Especificado con G92

G92 ajusta la ubicación de la herramienta actual en una ubicación deseada en un sistema de coordenadas de pieza.
Normalmente, se realiza desplazando la herramienta a la ubicación para que se convierta en el origen de las coordenadas de pieza, a continuación ejecute G92X0Y0Z0.

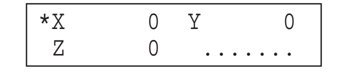


Desplace la herramienta al punto de inicio asumido por el programa antes de enviar la información. Este ejemplo asume que la esquina frontal izquierda de la pieza se debe especificar como el punto de origen del sistema de coordenadas de la pieza.

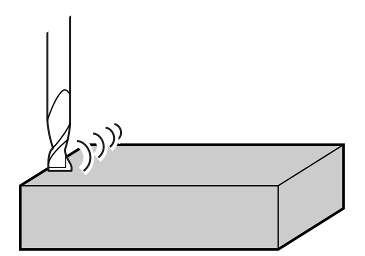
1 Pulse las flechas y las teclas Tool up/down para desplazar la herramienta de corte a una posición cercana a la esquina frontal izquierda de la pieza.



2 Utilice la tecla [JOG] para desplazar la pantalla de [*] a [X], [Y], o [Z].



3 Gire el dial para mover la herramienta un poco cada vez.



4 Repita los pasos 2 y 3 para alinear la herramienta a la esquina izquierda frontal del material a procesar.

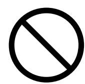
Cuando especifique EXOFS (Desplazamiento del punto de origen de la pieza externa)

Es similar al método de ajuste para G54.
Gire el dial para desplazar laflecha a [SET EXOFS], y pulse la tecla [ENTER].

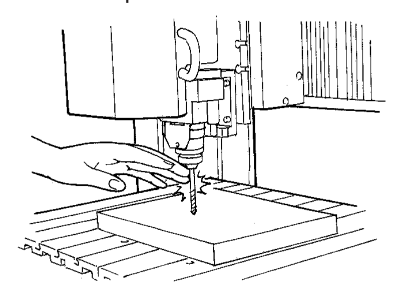
Si utiliza el MDX-650, puede visualizar los valores de coordenadas ajustados de los sistemas de coordenadas.
En la pantalla de visualización de las coordenadas, pulse la tecla[JOG] y en la pantalla [*] vaya a [OFS, G54-59] en la parte inferior derecha.
Gire el dial para seleccionar el sistema de coordenadas a visualizar, y pulse la tecla [ENTER] para activar el ajuste.

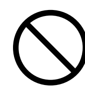
1-4 Descargar datos de corte

⚠PRECAUCIÓN

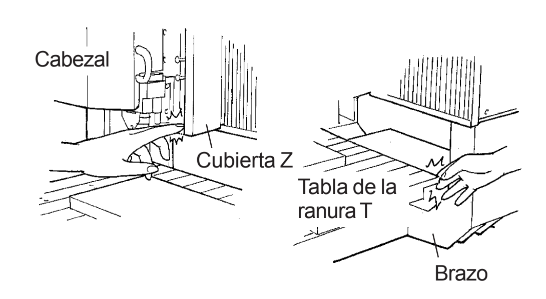


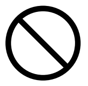
No introduzca los dedos entre la tabla XY y la base ni entre el cabezal y la cubierta Z.
Si lo hiciera podría lesionarse.





No introduzca los dedos entre la tabla de la ranura T y los brazos ni entre el cabezal y la cubierta Z.
Podría pillarle los dedos y dañarle.





No haga funcionar la herramienta más allá de sus capacidades ni aplique una fuerza excesiva sobre ella.
La herramienta podría romperse y salir despedida en cualquier dirección. Si por error se inicia un corte más allá de las capacidades de la herramienta, desactive inmediatamente el conmutador.

Antes de enviar la información

Postprocesamiento

Cuando se haya creado un programa con software CAM de uso general, puede que se deba rescribir utilizando códigos NC compatibles con el equipo de corte. Se denomina postprocesamiento.
El postprocesamiento elimina el código no compatible con el equipo de corte, y convierte el programa en uno que el equipo de destino pueda ejecutar.
Para más información acerca del postprocesamiento para el MDX-650/500, consulte la “Tabla de conversión de códigos” e “Informes del programa” que se describen a continuación.
Para información acerca de cómo realizar los ajustes, consulte la documentación del software CAM que esté utilizando.

Tabla de conversión de códigos

Antes de la conversión	Después de la conversión
Número de programa (O)	O
Dirección P para invocar el subprograma (P)	P
Invocación del subprograma (M98)	M98
Fin del subprograma (M99)	M99
Fin del programa (M30)	M30
Dirección D para la Compensación del cutter (D)	D
Dirección X (X)	X
Dirección Y (Y)	Y
Dirección Z (Z)	Z
Dirección A (A)	A *Sólo disponible cuando se instala la unidad de eje giratoria

Informes del programa (como referencia)

Introduzca los siguientes códigos al principio y al final del programa (o subprograma).

`%`	Inicio de la información
`G90G17G00Z?`	Ajusta la posición de escape que no entra en contacto con la pieza en [Z?]
`X0Y0`	Desplaza la herramienta al origen XY
`M03`	Gira el motor del rotor
●●●●●	
un programa para cortar	
●●●●●	
`G00Z?`	Ajusta la posición de escape que no entra en contacto con la pieza en [Z?]
`X0Y0`	Devuelve la herramienta al origen XY
`M05`	Interrumpe el giro del rotor
`M02`	Fin del programa
`%`	Fin de la información

Precaución

1 Sólo utiliza los códigos que aparecen en el “Manual del programador de códigos NC.” Los códigos que no aparezcan en la lista se ignorarán.
2 No es posible realizar un cambio de herramienta automático. No cree programas que permitan el cambio de herramienta automático.
3 Los códigos para el control de refrigeración no son compatibles. Sin embargo, el control on/off del conector EXT2 bloqueado internamente con señales giratorias de rotor es posible. (Para más información, consulte “Descripciones de los menús de pantalla.”)
4 El ajuste para la interpretación del punto decimal se realiza en el MDX-650/500. Realice los ajustes para dicha interpretación asumida por el programa. Puede seleccionar [NORMAL] o [CALCULATOR].

Seleccionar el código de carácter

El MDX-650/500 es compatible con los códigos de carácter ASCII, ISO, y EIA.
La función de reconocimiento automático para los códigos de carácter está activada cuando se envía de fábrica, por lo tanto no es necesario seleccionar el código de carácter.
Sin embargo, si se visualiza “Parity Error” mientras se recibe información de corte, consulte “Descripciones de los menús de pantalla” y realice el ajuste para el código de carácter.
Para más información acerca de los errores de paridad, consulte “Mensajes de error.”

Utilizar subprogramas

Si programa utilizando subprogramas, deberá registrarlos con el MDX-650/500 antes de enviar el programa principal.
Registre todos los subprogramas invocados por el programa principal. Si no están registrados, se visualizará un mensaje de error durante la operación de corte.
Los subprogramas se almacenan en un buffer (memoria temporal) del MDX-650/500, por lo que se borrarán al desactivarlo.
El método utilizado para registrar subprogramas es el siguiente.

1 Gire el dial para desplazar la flecha a [SUB-PROGRAM] y después pulse la tecla [ENTER].

```
>10 SUB-PROGRAM
 11 OTHERS
```

2 Gire el dial para desplazar la flecha a [ENTRY SUB-PROG.] y después pulse la tecla [ENTER].

```
10>1 ENTRY SUB-PROG.
   2 SUB-PROG. SIZE
```

Si ya se ha registrado un subprograma aparecerá la pantalla de la derecha.
Para registrar un programa nuevo, debe eliminar el programa registrado. Para eliminarlo, pulse la tecla [ENTER].

```
Sub-Program Clear!
Are You Sure?[ENTER]
```

3 Aparecerá la pantalla de la derecha.

```
10-1 ENTRY SUB-PROG.
  Send Sub-Program
```

4 Utilice el ordenador y envíe los subprogramas. Para más información acerca de cómo enviar información, consulte la siguiente sección.
Durante el registro del programa, se visualiza la pantalla de la derecha.

```
10-1 ENTRY SUB-PROG.
*Now Entry Sub-Prog.
```

([*] parpadeará mientras se reciba información.)

5 Cuando finalice el envío de un subprograma, la pantalla pasa a ser la de la derecha. Para continuar con el envío del siguiente subprograma, proceda con el envío con la misma configuración, sin pulsar la tecla [EXIT].
No puede registrar un subprograma adicional, después de pulsar la tecla [EXIT]. Si lo añade deberá volver a registrar todos los subprogramas, incluyendo el que desee añadir.

```
10-1 ENTRY SUB-PROG.
 Finish! Push [EXIT]
```

Después de terminar el envío de todos los subprogramas necesarios para ejecutar el programa, pulse la tecla [EXIT].



El espacio de datos para guardar programas, incluyendo el programa principal y los subprogramas, es de 2 MB (2,048 kB).
La información del subprograma puede variar en un intervalo de 0 a 1.536 kB, y el espacio restante después de extraer el área del subprograma del espacio total es la cantidad de espacio para el programa principal. (Por ejemplo, si el espacio de subprograma está ajustado a 1,536 kB, el espacio del programa principal es de 512 kB.)

Para realizar un grabado utilizando subprogramas, debe registrar todos los subprogramas utilizados con el MDX-650/500. Si no hay espacio de información suficiente para registrar todos los subprogramas, consulte la siguiente página para liberar más espacio de información.
Sin embargo, aunque el programa principal exceda el espacio de información restante, aún puede realizar el grabado para la información de envío. Tenga en cuenta que en este caso, sin embargo, no puede repetir el grabado pulsando la tecla [COPY].

■ Si no hay espacio suficiente para registrar un subprograma

Si el error de la derecha aparece mientras se envía información, significa que no hay el espacio de información suficiente y que el subprograma no se almacene. Detenga el envío de información, y pulse la tecla [EXIT].
La información enviada cuando se ha superado el espacio se perderá a no ser que se guarde.
Para incrementar el espacio de información para almacenar subprogramas, siga los pasos que se describen a continuación.

```
10-1 ENTRY SUB-PROG.
 Entry Area Nothing
```

1 Gire el dial para desplazar la flecha a [SUB-PROGRAM] y después pulse la tecla [ENTER].

```
>10 SUB-PROGRAM
 11 OTHERS
```

2 Gire el dial para desplazar la flecha a [SUB-PROG. SIZE], a continuación pulse la tecla [ENTER].

```
10>2 SUB-PROG. SIZE
   3 To Main MENU
```

3 Aparecerá la pantalla de la derecha. Pulse la tecla [ENTER].

```
All Buffer Clear!
Are You Sure?[ENTER]
```

4 Gire el dial para cambiar el espacio de información, y pulse la tecla [ENTER].

```
10-2 SUB-PROG. SIZE
        < 512 KByte>
```

Enviar datos de corte

Utilizar una aplicación de comunicaciones para NC

Si utiliza una aplicación de comunicaciones para programas NC para enviar datos al MDX-650/500, defina los ajustes de la forma descrita a continuación.
No pueden utilizarse los programas de comunicaciones que soportan el Protocolo A. Utilice un programa que soporte el Protocolo B y que permita también la comunicación con señales RS y CD. (no se soportan los códigos DC).

Código de carácter	Defínalo para que coincida con el ajuste del MDX-650/500.
Parámetros de comunicación	Defínalos para que coincidan con los ajustes del MDX-650/500. Los ajustes por defecto de fábrica para el MDX-650/500 son una velocidad de 9.600, sin bit de paridad, una longitud de datos de 8 bits, y 1 bit de parada.
Código DC	No soportado (incluyendo XON/XOFF). Se realiza un control de hardware con señales RS y CS.
Comprobación de TV	No soportado.
Tamaño del buffer de envío	Cualquier ajuste es aceptable.
Código delimitador	[LF] para ISO y ASCII y [CR] para EIA

Utilizar el mensaje MS-DOS en Windows 95/98/NT

Utilice un programa CAM y un editor de textos o similar para crear el programa y guárdelo con el nombre “test.nc”. En este caso, podrá enviar el programa al equipo de corte escribiendo lo siguiente en la línea de comandos de MS-DOS. El formato difiere según el ordenador; si desea más información, consulte la documentación del ordenador.

Conexión serie	C:\> `copy test.nc aux`
Conexión en paralelo	C:\> `copy test.nc prn`

* Si utiliza una conexión serie, defina los mismos parámetros de comunicación para el ordenador y el MDX-650/500. Defina los ajustes para los parámetros de comunicación de la forma descrita a continuación.

1 Si utiliza Windows 95 ó 98, inicie [MS-DOS Prompt]. Si utiliza Windows NT, inicie [Command Prompt].
2 Si los parámetros de comunicación para el puerto COM1 son los siguientes...

Gama de bits:	9600
Bit de paridad:	Ninguno
Longitud del bit de datos:	8
Bit de parada:	1

...escriba lo siguiente.

```
C:\WINDOWS> mode com1 baud=9600 parity=n data=8 stop=1
```



Esperando datos durante la conexión serie

Durante una conexión serie, si envía datos que contienen muchos segmentos de líneas finas, es posible que el equipo se detenga durante la operación de corte. En estos casos, el MDX-650/500 espera que se envíe la siguiente porción de datos de corte.
Puede evitar dichas interrupciones cambiando a una conexión en paralelo para aumentar la velocidad de transmisión de datos, o aumentando la cantidad de datos almacenados en memoria utilizando métodos como enviar datos de corte de acabado mientras se realiza una operación de corte sin pulir.

Qué puede hacer durante la operación de corte

Ajustar las velocidades de rotación y de avance

Las velocidades de rotación y de avance programadas pueden ajustarse durante la operación de corte. A continuación mostramos una lista de los elementos que pueden ajustarse.

Ignorar la posición	Ajusta la velocidad de funcionamiento del G00, con la velocidad máxima del MDX-650/500 (5.100 mm/min.) considerada el 100%.
Ignorar el corte	Especifica un porcentaje del intervalo de avance ajustado mediante la programación (código F). De acuerdo con este ajuste, el intervalo de avance se ajusta a un porcentaje de todos los intervalos de avance especificados por los códigos F.
Velocidad de corte	Especifica el intervalo de avance para la operación de corte en unidades "mm/min.". Si se especifica un código F una vez reiniciada la operación de corte, se utiliza la velocidad especificada por el código F.
Velocidad del rotor	Ajusta la velocidad del rotor. Si se especifica un código S una vez reiniciada la operación de corte, se utiliza la velocidad especificada por el código S.

1 Durante la operación, pulse la tecla [PAUSE].
Se detiene el movimiento de la herramienta y de la tabla. Téngalo en cuenta porque no se trata de una parada de emergencia, el movimiento puede continuar durante dos o tres segundos antes de detenerse.
Aparecerá la pantalla de la derecha.

```
PAUSE>CONTINUE
      STOP
```

2 Gire el dial para desplazar la flecha al elemento deseado y después pulse la tecla [ENTER].

```
PAUSE>CUT OVER RIDE
      CUT SPEED
```

3 Gire el dial para cambiar el valor y después pulse la tecla [ENTER].
Para cambiar otro elemento, pulse la tecla [EXIT] y repita los pasos 2 y 3.

```
PAUSE:CUT OVER RIDE
             <100 %>
```

4 Pulse la tecla [EXIT] para volver a la pantalla de la derecha.

```
PAUSE>CONTINUE
      STOP
```

5 Gire el dial para desplazar la flecha a [CONTINUE] y después pulse la tecla [ENTER].
El estado de pausa se cancela y se reanuda la operación de corte.

Finalizar la operación de corte

Finalizar la operación de corte con el procedimiento descrito a continuación.

1 Durante la operación, pulse la tecla [PAUSE].
Se detiene el movimiento de la herramienta y de la tabla. Téngalo en cuenta porque no se trata de una parada de emergencia, el movimiento puede continuar durante dos o tres segundos antes de detenerse.
Aparecerá la pantalla de la derecha.

```
PAUSE>CONTINUE
      STOP
```

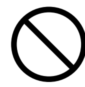
2 Deje de enviar datos desde el ordenador

3 Gire el dial para desplazar la flecha a [STOP] y después pulse la tecla [ENTER].
Detenga la ejecución del programa.

```
PAUSE>STOP
      CUT OVER RIDE
```

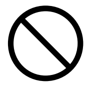
1-5 Acabado

⚠PRECAUCIÓN



No toque la punta de la herramienta con los dedos.
Si lo hiciera podría lesionarse.





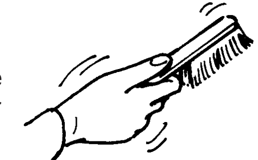
No toque la herramienta inmediatamente después de finalizar una operación de corte.
La herramienta puede haberse calentado debido al calor de la fricción, por lo que si la toca puede quemarse.



Utilice una aspiradora para limpiar el polvo resultante de la operación de corte.
No utilice ningún tipo de fuelle ni cepillos de aire.
En caso contrario, el polvo esparcido en el aire puede resultar perjudicial para la salud.



Utilice un cepillo para limpiar las virutas de metal.
Si utiliza una aspiradora para recoger las virutas de metal puede provocar un incendio en la aspiradora.



Una vez finalizada la operación de corte, desmonte la herramienta, retire el material y limpie las virutas.

1 Pulse la tecla [EXIT] para visualizar el menú principal.

```
>1 SPEED OVER RIDE
 2 SPINDLE RPM
```

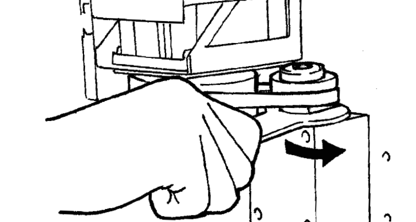
2 Gire el dial para desplazar la flecha a [MECHA MOVING] y después pulse la tecla [ENTER].

```
>3 MECHA MOVING
 4 TOOL DIAMETER
```

3 Gire el dial para desplazar la flecha a [Go LIMIT Pos.] y después pulse la tecla [ENTER].

```
3>11 Go LIMIT Pos.
  12 To Main MENU
```

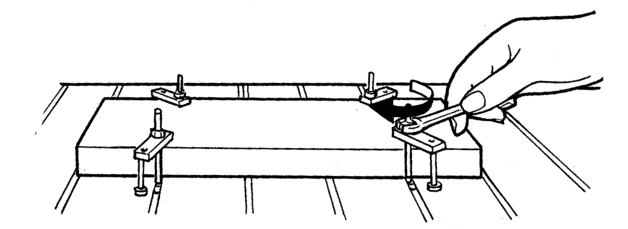
4 Desmonte la herramienta.



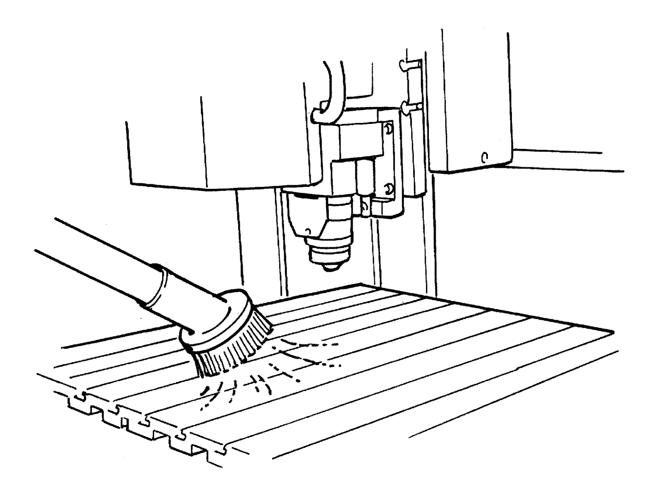
5 Gire el dial para desplazar la flecha a [Go VIEW Pos.] y después pulse la tecla [ENTER].

```
3 >3 Go VIEW Pos.
    4 Go G54(XY)
```

6 Retire el material.



7 Utilice una aspiradora para limpiar las virutas.



Parte 2 Referencia del usuario

2-1 Área de corte

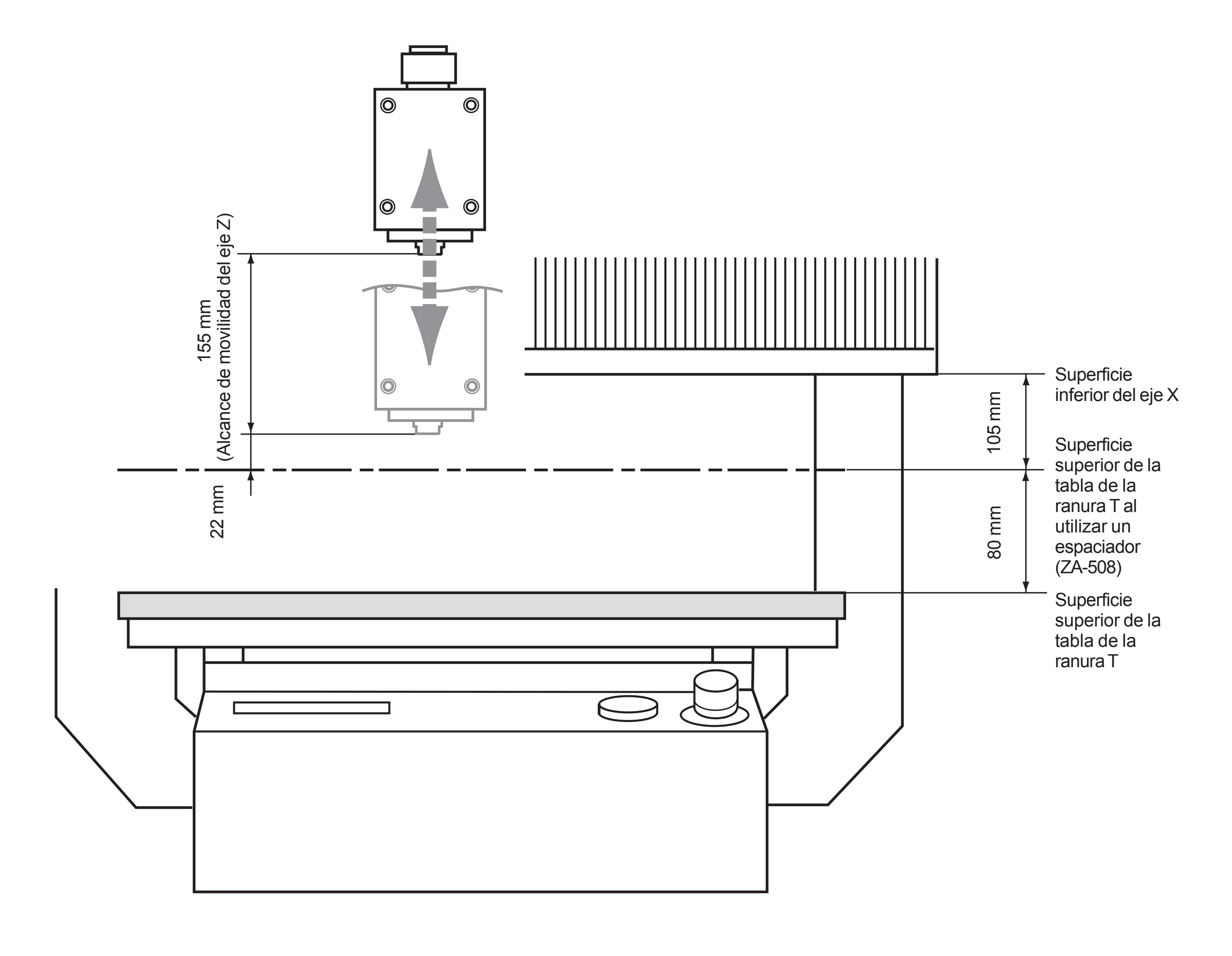
MDX-650

El área máxima de corte del MDX-650 es de 650 mm x 450 mm x 155 mm.
El área de corte del MDX-650 varía según el tipo de rotor instalado.

Cuando utilice el rotor de torque elevado (ZS-650T)

Si ha instalado un rotor de torque elevado (ZS-650T), el intervalo de corte real (en la dirección de la altura) está sujeto a las siguientes restricciones y es inferior al intervalo de corte máximo descrito anteriormente.

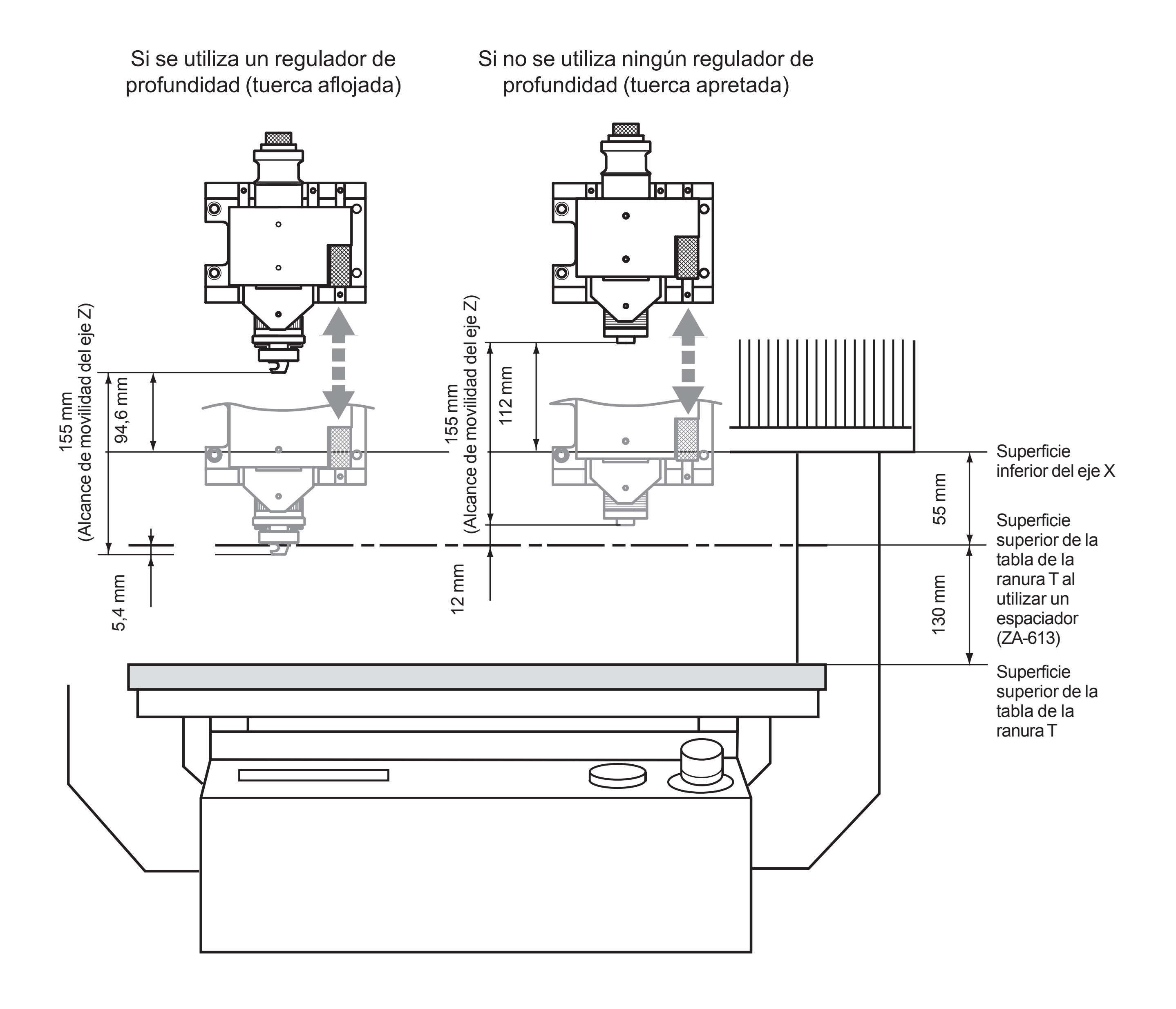
- Longitud de la herramienta instalada
- Posición de la tabla XY donde se encuentra la pieza que hay que cortar
- Si utiliza un espaciador para la tabla de la ranura T (serie ZA-600/500), la altura del espaciador



Cuando utiliza el rotar de alta velocidad

Cuando se instala un rotor de alta velocidad, el alcance de corte (en dirección de la altura) está sujeto a las siguientes restricciones y es inferior al intervalo de corte máximo.

- Longitud de la herramienta instalada
- Posición de la tabla XY donde se encuentra la pieza que hay que cortar
- Si utiliza un espaciador para la tabla de la ranura T (serie ZA-600/500), la altura del espaciador
- Si utiliza un regulador de profundidad, el recorrido del rotor en relación con la tuerca es aproximadamente de 5 mm.



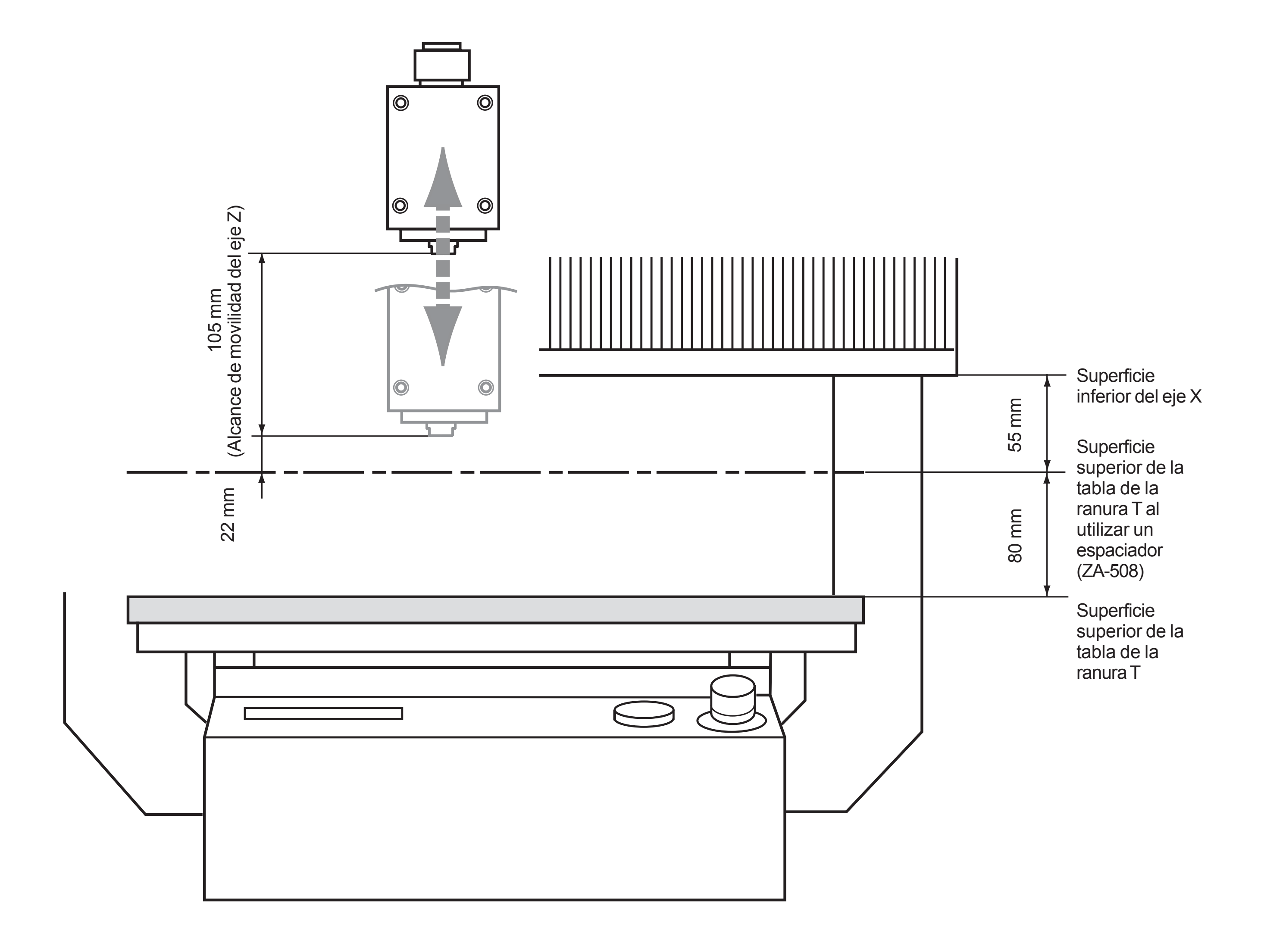
MDX-500

El área máxima de corte del MDX-500 es de 500 mm x 330 mm x 105 mm.
El área de corte del MDX-500 varía según el tipo de rotor instalado.

Cuando utilice el rotor de torque elevado (ZS-500T)

Si ha instalado un rotor de torque elevado (ZS-500T), el intervalo de corte (en la dirección de la altura) está sujeto a las siguientes restricciones y es inferior al intervalo de corte máximo descrito anteriormente.

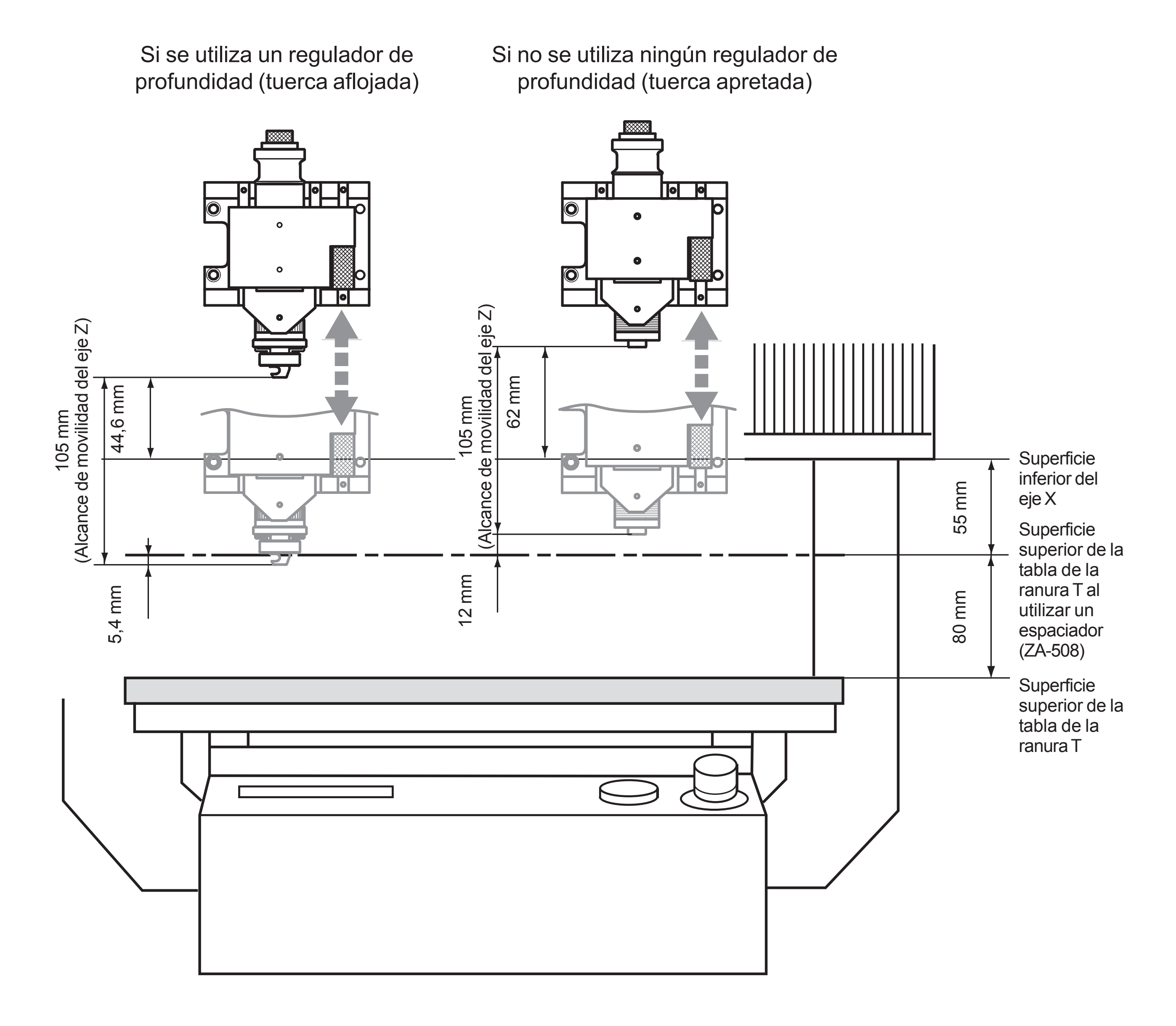
- Longitud de la herramienta instalada
- Posición de la tabla XY donde se encuentra la pieza que hay que cortar
- Si utiliza un espaciador para la tabla de la ranura T (serie ZA-600/500), la altura del espaciador



Cuando utiliza el rotar de alta velocidad

Cuando se instala un rotor de alta velocidad, el alcance de corte (en dirección de la altura) está sujeto a las siguientes restricciones y es inferior al intervalo de corte máximo.

- Longitud de la herramienta instalada
- Posición de la tabla XY donde se encuentra la pieza que hay que cortar
- Si utiliza un espaciador para la tabla de la ranura T (serie ZA-600/500), la altura del espaciador
- Si utiliza un regulador de profundidad, el recorrido del rotor en relación con la tuerca es aproximadamente de 5 mm.



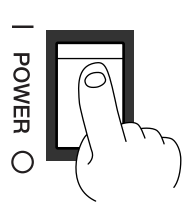
2-2 Operación de cada función

Cambiar a mensajes japoneses en la pantalla de cristal líquido

Puede elegir el idioma de las pantallas entre inglés y japonés.

1 Active el equipo mientras mantiene pulsada la tecla [EXIT].





2 Gire el dial para desplazar la flecha a [JAPANESE] y después pulse la tecla [ENTER].

```
>2 JAPANESE
          -<END>-
```

3 Los mensajes de pantalla aparecerán en japonés.

```
ENTERｷｰ ｦ   >NC-CODE
  ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ   -<ｵﾜﾘ>-
```

* Para volver a los mensajes de pantalla en inglés, repita el paso 1. Cuando aparece el menú de selección de idioma (parecido al del Paso 1, pero en japonés), sitúe la flecha en “English” y pulse la tecla [ENTER].

Realizar varios cortes

El buffer de datos es donde se guardan temporalmente los datos recibidos del ordenador. (Los datos del buffer de datos se pueden borrar desactivando el equipo o eliminando los datos.
Pulsando la tecla [COPY] se recupera toda la información de corte almacenada en el buffer de datos del MDX-650/500, y se ejecuta el procedimiento de redibujo. Al volver a efectuar el trazado, borre los datos del buffer de datos antes de enviar el corte por nuevo trazado desde el ordenador.

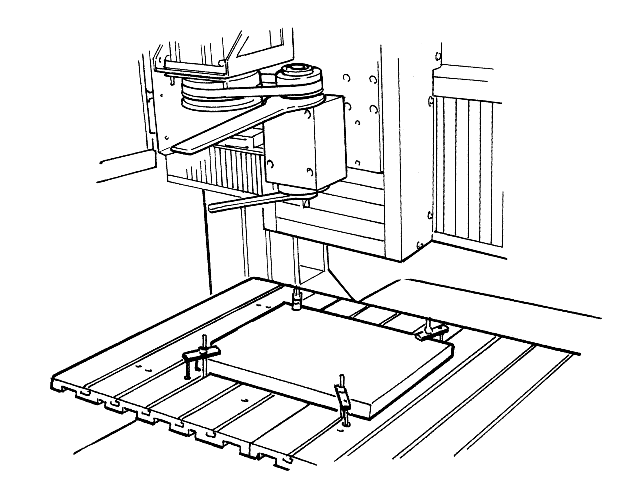
1 Pulse la tecla [COPY].
Aparecerá la pantalla de la derecha.

```
>1 COPY START
 2 CLEAR COPY BUFFER
```

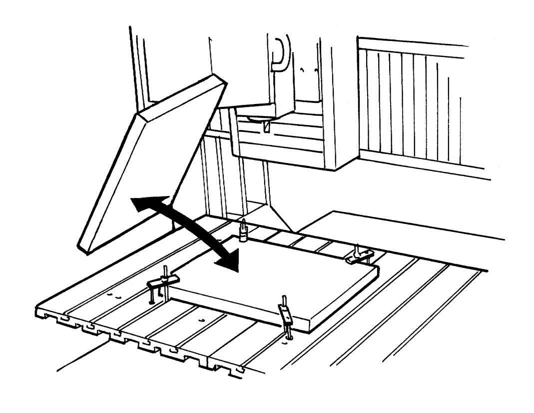
2 Gire el dial para desplazar la flecha a [CLEAR COPY BUFFER] y después pulse la tecla [ENTER].
Se pierden los datos de corte del buffer de datos.

```
>2 CLEAR COPY BUFFER
          -<END>-
```

3 Instale la herramienta (cuchilla) y cargue el material. Utilice el software para enviar los datos de corte.



4 Una vez finalizada la operación de corte, retire el material de corte y cargue una nueva pieza. Ajuste el punto de origen si fuera necesario.



5 Pulse la tecla [COPY]. Gire el dial para desplazar la flecha a [COPY START] y después pulse la tecla [ENTER].

```
>1 COPY START
 2 CLEAR COPY BUFFER
```

Pausar la operación y ajustar las velocidades de rotación y de avance

Las velocidades de rotación y de avance programadas pueden ajustarse durante la operación de corte. A continuación mostramos una lista de los elementos que pueden ajustarse.

Ignorar la posición	Ajusta la velocidad de funcionamiento del G00, con la velocidad máxima del MDX-650/500 (5.100 mm/min.) considerada el 100%.
Ignorar el corte	Especifica un porcentaje del intervalo de avance ajustado mediante la programación (código F). De acuerdo con este ajuste, el intervalo de avance se ajusta a un porcentaje de todos los intervalos de avance especificados por los códigos F.
Velocidad de corte	Especifica el intervalo de avance para la operación de corte en unidades “mm/min.”. Si se especifica un código F una vez reiniciada la operación de corte, se utiliza la velocidad especificada por el código F.
Velocidad del rotor	Ajusta la velocidad del rotor. Si se especifica un código S una vez reiniciada la operación de corte, se utiliza la velocidad especificada por el código S.

1 Durante la operación, pulse la tecla [PAUSE].
Se detiene el movimiento de la herramienta y de la tabla. Téngalo en cuenta porque no se trata de una parada de emergencia, el movimiento puede continuar durante dos o tres segundos antes de detenerse.
Aparecerá la pantalla de la derecha.

```
PAUSE>CONTINUE
      STOP
```

2 Gire el dial para desplazar la flecha al elemento deseado y después pulse la tecla [ENTER].

```
PAUSE>CUT OVER RIDE
      CUT SPEED
```

3 Gire el dial para cambiar el valor y después pulse la tecla [ENTER].
Para cambiar otro elemento, pulse tres veces la tecla [EXIT] y repita los pasos 2 y 3.

```
PAUSE:CUT OVER RIDE
             <100 %>
```

4 Pulse la tecla [EXIT] para volver a la pantalla de la derecha.

```
PAUSE>CONTINUE
      STOP
```

5 Gire el dial para desplazar la flecha a [CONTINUE] y después pulse la tecla [ENTER].
El estado de pausa se cancela y se reanuda la operación de corte.

Finalizar la operación de corte

Finalizar la operación de corte con el procedimiento descrito a continuación.

1 Durante la operación, pulse la tecla [PAUSE].
Se detiene el movimiento de la herramienta y de la tabla. Téngalo en cuenta porque no se trata de una parada de emergencia, el movimiento puede continuar durante dos o tres segundos antes de detenerse.
Aparecerá la pantalla de la derecha.

```
PAUSE>CONTINUE
      STOP
```

2 Deje de enviar datos desde el ordenador

3 Gire el dial para desplazar la flecha a [STOP] y después pulse la tecla [ENTER].
Detenga la ejecución del programa.

```
PAUSE>STOP
      CUT OVER RIDE
```

2-3 Descripciones de los menús de pantalla

1 SPEED OVER RIDE

1-1 CUT OVER RIDE

```
1-1 CUT OVER RIDE
          <100 %>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
100

Gama de ajustes
De 0 a 200

Pasos
1

Descripción

Ajusta la velocidad de corte del MDX-650/500. Este ajuste se define como porcentaje, con el intervalo de avance especificado por los códigos F del programa considerado un 100%. Todos los códigos que funcionan a la velocidad de corte resultan afectados. Este ajuste puede utilizarse para realizar ajustes precisos en el intervalo de avance sin alterar la programación.
Si se sobrepasa la velocidad máxima del MDX-650/500 (5.100 mm/min.) debido al intervalo de velocidad ajustado, se ajustará la velocidad máxima.
Este ajuste puede definirse incluso con la operación pausada.

1-2 CUT SPEED

```
1-2 CUT SPEED
      < 120 mm/min>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
120

Gama de ajustes
30, 60 a 5100

Pasos
60

Descripción

Ajusta el valor por defecto para la velocidad de corte. Si se introduce un comando de operación que utiliza la velocidad de corte y no se ha especificado dicha velocidad utilizando los códigos F, la operación se ejecuta a esta velocidad.
Este ajuste puede definirse incluso con la operación pausada. La operación de corte se reinicia a la velocidad seleccionada, pero si se encuentra un ajuste de velocidad de código F, la velocidad cambia al valor de dicho código.

1-3 MOVE OVER RIDE

```
1-3 MOVE OVER RIDE
          <100 %>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
100

Gama de ajustes
De 0 a 100

Pasos
1

Descripción

Ajusta un límite para la velocidad de posicionamiento. Al salir de fábrica, el MDX-650/500 se ajusta a la máxima velocidad (100%, o 5100 mm/min.). Este ajuste se define como porcentaje, considerando que el 100% es la velocidad máxima.
Este ajuste se aplica a todos los códigos que funcionan a la velocidad de posicionamiento: G00, G80, G81, G82, G85, G86 y G89 resultan afectados.
Esta limitación de la velocidad de posicionamiento provoca que los tiempos de corte sean superiores. La velocidad de posicionamiento no está restringida por el ajuste de velocidad límite para la velocidad de corte.
Este ajuste puede definirse incluso con la operación pausada.

2 SPINDLE RPM

```
 2 SPINDLE RPM
        < 5000 RPM>
```

Guardado en memoria
Sí

Por defecto de fábrica
3000
(Torque elevado)

5000
(Alta velocidad)

Gama de ajustes
De 3000 a 12000
(Torque elevado)

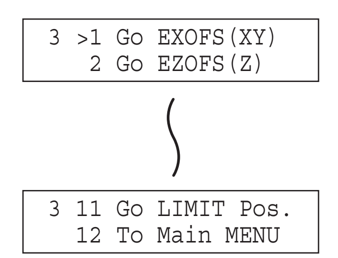
De 5000 a 20000
(Alta velocidad)

Pasos
1

Descripción

La velocidad de rotación especificada por este ajuste se utiliza cuando se entra un comando de rotación del rotor (M03) en un estado donde no se ha especificado la rotación mediante un código S.
Este ajuste puede definirse con la operación pausada. La operación de corte se reinicia a la velocidad seleccionada, pero si se encuentra un ajuste de velocidad de código S, la velocidad cambia al valor de dicho código.

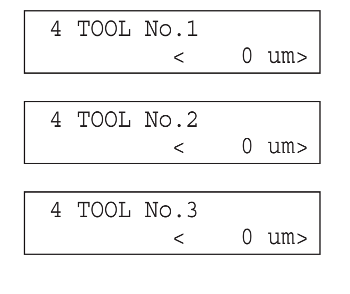
3 MECHA MOVING



Descripción

Desplaza la herramienta hasta la posición especificada.

4 TOOL DIAMETER



Guardado en memoria
Sí

Por defecto de fábrica
0

Gama de ajustes
De 0 a 10000

Pasos
10

Descripción

Especifica la cantidad de desplazamiento ajustada para la compensación del cutter y de la longitud de la herramienta.
Si G41 o G42 (compensación del cutter) especifica un número de desplazamiento no ajustado con G10, se utiliza el valor ajustado en el MDX-650/500.

5 MOVING MODE

5-1 SPINDLE CONTROL

```
5-1 SPINDLE CONTROL
               <ON>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
ON

Opciones de selección
ON, OFF, EXTERNAL ONLY

Descripción

Selecciona el método de control para el motor del rotor.

ON	Si se recibe un comando para girar el rotor, se envía una señal de rotación al rotor interno. Al mismo tiempo, también se envía una señal al conector EXT2.
OFF	Si se recibe un comando para girar el rotor, se envía una señal de no rotación al circuito del rotor interno. De forma similar, no se envía ninguna señal al conector EXT2.
EXTERNAL ONLY	Incluso si se recibe un comando para girar el rotor, se envía una señal de no rotación al circuito del rotor interno. Se envía una señal sólo al conector EXT2.

5-2 CALC.TYPE VALUE

```
5-2 CALC.TYPE VALUE
          <NOT USE>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
NOT USE

Opciones de selección
NOT USE, F & IJKRXYZ CODE, F CODE, IJKRXYZ CODE

Descripción

Selecciona la forma en que se interpretan los valores numéricos durante la entrada de números reales o enteros.
Cuando se ajustan a [NOT USE], los valores durante la entrada de números reales se interpretan como milímetros o pulgadas, y los valores durante la entrada íntegra se interpretan como unidades mínimas de milímetros o pulgadas.
Cuando se ajusta a [F & IJKRXYZ CODE], [F CODE], o [IJKRXYZ CODE], los valores numéricos se interpretan como milímetros o pulgadas independientemente de si la entrada es de número real o si se ha seleccionado una entrada íntegra sólo para el código respectivo.

5-3 SINGLE BLOCK

```
5-3 SINGLE BLOCK
              <OFF>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
OFF

Opciones de selección
OFF, ON

Descripción

Si ha especificado [ON], el programa ejecuta un bloque y después pasa al estado de espera. Si pulsa la tecla [ENTER] se ejecutará el siguiente bloque.
Esto permite realizar operaciones mientras cambia el contenido del programa a cada paso.
Durante la ejecución del bloque, no es posible activar o desactivar dicho bloque.

5-4 OP. BLOCK SKIP

```
5-4 OP. BLOCK SKIP
               <ON>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
ON

Opciones de selección
ON, OFF

Descripción

Optional block skip (Omitir bloque opcional) es una función que omite los bloques deseados de un programa (consulte el Manual del Programador de códigos NC).
Si lo ajusta en [OFF], no se omitirá ningún bloque especificado por la omisión de bloque opcional.

5-5 OFFSET TYPE

5-5 OFFSET TYPE
<TYPE A>

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
TYPE A

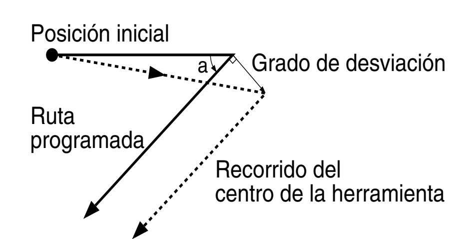
Opciones de selección
TYPE A, TYPE B

Descripción

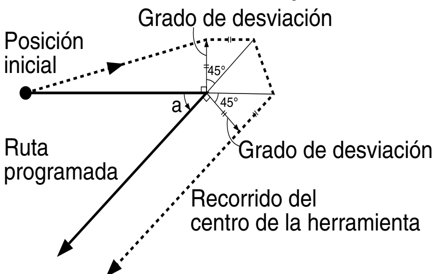
Selecciona la ruta del programa para el recorrido del lado exterior al iniciar o finalizar la compensación del cutter.
Como ejemplo, se muestra un caso de desplazamiento de una línea a otra con recorrido en el lado exterior de un ángulo agudo al iniciar la compensación del cutter. Si desea más información, consulte el Manual del Programador de códigos NC.

Ángulo agudo del lado exterior **(a < 90°)**

De una línea a una línea -- Tipo A



De una línea a una línea -- Tipo B



5-6 PROGRAM NUMBER

5-6 PROGRAM NUMBER
<4 DIGITS>

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
4

Opciones de selección
4, 8

Descripción

Selecciona el número de dígitos para números de programa y de secuencia.
Selecciona el número de dígitos empleado en el programa. Si el número de dígitos especificado por el programa difiere del número de dígitos especificado por el MDX-650/500, pueden producirse errores o funcionamientos inesperados.
Si utiliza subprogramas, todos los programas utilizados deben emplear el mismo número de dígitos. Los programas que especifican un número distinto de dígitos no deben ejecutarse al mismo tiempo.
Si desea más información acerca de cómo especificar números de programa y de secuencia, consulte las entradas para M98, O y N en el Manual del Programador de códigos NC.

5-7 ACCELERATION

5-7 ACCELERATION
<0.3G>

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
0.3

Opciones de selección
0.05, 0.1, 0.3

Descripción

Selecciona la aceleración al desplazar la herramienta y la tabla.
En general, podrá dejar sin modificar el valor por defecto (0,3 G).
Si corta materiales que suponen una sobrecarga, en raras ocasiones la aceleración puede imposibilitar la operación de corte. En estos casos, debería cambiar el valor.

6 USE CODE

```
6 USE CODE
           <AUTO>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
AUTO

Opciones de selección
ASCII, ISO, EIA, AUTO

Descripción

Selecciona el sistema de código de caracteres del programa que se recibirá. Si selecciona [AUTO], se determina de forma automática el código de caracteres (ASCII, ISO o EIA). En general, este ajuste debe dejarse definido en [AUTO].
Si al seleccionar [AUTO] no puede determinarse con facilidad el código de caracteres, deberá definir el ajuste manualmente. Si recibe un programa cuando el ajuste de código de caracteres es incorrecto puede producirse un funcionamiento no deseado.

7 CONNECTION

```
7 CONNECTION
           <AUTO>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
AUTO

Opciones de selección
AUTO, SERIAL, PARALLEL

Descripción

Ajusta el tipo de interface utilizado para la conexión al ordenador. Si selecciona [AUTO], el puerto se determina de forma automática. Los parámetros de comunicación activos cuando se utiliza una conexión serie deben coincidir con los parámetros de los ajustes del panel.
Si al seleccionar [AUTO] no puede determinarse con facilidad el interface, deberá definir el ajuste manualmente.

8 SERIAL PARAMETER

8-1 STOP BIT

```
8-1 STOP BIT
              <1>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
1

Opciones de selección
1, 2

Descripción

Ajusta el número de bits de parada para los parámetros de comunicación.

8-2 DATA BIT

```
8-2 DATA BIT
              <8>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
8

Opciones de selección
7, 8

Descripción

Ajusta la longitud del bit de datos para los parámetros de comunicación.

8-3 PARITY BIT

```
8-3 PARITY BIT
           <NONE>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
NONE

Opciones de selección
NONE, ODD, EVEN

Descripción

Define el ajuste de comprobación de paridad para los parámetros de comunicación.

8-4 BAUD RATE

```
8-4 BAUD RATE
           <9600>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
9600

Opciones de selección
4800, 9600,
19200, 38400

Descripción
Ajusta la velocidad en bits (velocidad de transmisión) para los parámetros de comunicación.

8-5 HAND SHAKE

```
8-5 HAND SHAKE
       <HARD-WIRE>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
HARD-WIRE

Opciones de selección
HARD-WIRE,
XON/XOFF

Descripción
Ajusta el tipo de protocolo de intercambio para los parámetros de comunicación.

9 COMPENSATE

```
9-1 X-COMPENSATE
         <100.00 %>
```

```
9-2 Y-COMPENSATE
         <100.00 %>
```

```
9-3 Z-COMPENSATE
         <100.00 %>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
100

Gama de ajustes
De 99,90 a
100,10

Pasos
0,01

Descripción
Compensa las diferencias entre la longitud especificada por el programa y la longitud de corte real. Puede corregir errores debidos a la temperatura o a la humedad, así como errores debidos a diferencias individuales entre dos equipos.
Si cambia el valor de compensación, desactive el equipo y actívelo de nuevo. El valor de compensación modificado se activará después de reiniciar el equipo.

10 SUB-PROGRAM

10-1 ENTRY SUB-PROG.

```
10-1 ENTRY SUB-PROG.
  Send Sub-Program
```

Descripción

Registra un subprograma.
Si programa utilizando subprogramas, deberá registrarlos con el MDX-650/500 antes de enviar el programa principal.
Registre todos los subprogramas invocados por el programa principal. Si no están registrados, se visualizará un mensaje de error durante la operación de corte.
Los subprogramas se almacenan en un buffer (memoria temporal) del MDX-650/500, por lo que se borrarán al desactivarlo.
Si desea más información acerca de los subprogramas, consulte el "Manual del Programador de códigos NC".

10-2 SUB-PROG. SIZE

```
10-2 SUB-PROG. SIZE
         < 512 KByte>
```

Guardado en memoria
Sí

Por defecto de fábrica
512

Gama de ajustes
De 0 a 1536

Pasos
1

Descripción

Determina la cantidad de espacio de datos para registrar subprogramas.
Si se visualiza un mensaje de error de insuficiente espacio de datos durante el registro, aumente la cantidad de espacio.

11 OTHERS

11-1 SENSOR MODE

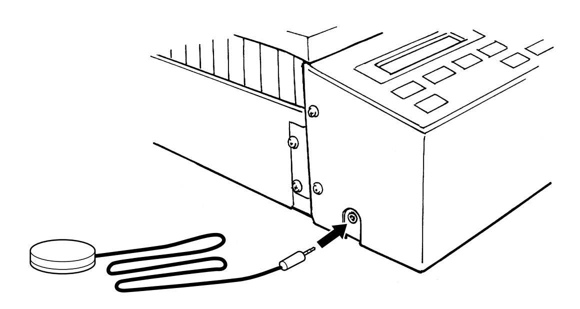
```
11-1 SENSOR MODE
 Please Cursor Move
```

Descripción

Ajusta la cantidad de desplazamiento del eje Z para el EXOFS (cantidad de desplazamiento del punto de origen de la pieza externa) utilizando el sensor Z0 incluido con el MDX-650/500. Si cambia la cantidad de desplazamiento también cambiará el ajuste de [EXOFS Z].

Conecte el sensor Z0 al MDX-650/500 antes de entrar en [SENSOR MODE]. Se generará un error si el cable está suelto o el sensor Z0 no está conectado.

AVISO No conecte el sensor Z0 al conector EXT2. Podría dañar el sensor.



Gire el dial para desplazar la flecha a [OTHERS] y después pulse la tecla [ENTER].

```
>11 OTHERS
 12 To Coordinate
```

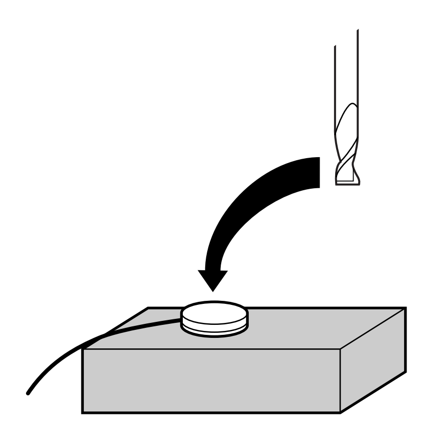
Gire el dial para desplazar la flecha a [SENSOR MODE] y después pulse la tecla [ENTER].

```
11>1 SENSOR MODE
   2 SPINDLE UNIT
```

Aparece la pantalla siguiente.

```
11-1 SENSOR MODE
 Please Cursor Move
```

Coloque el sensor Z0 en el área donde debe ajustarse la cantidad de desplazamiento del eje Z para el EXOFS, y desplace la herramienta hasta que su punta entre en contacto con el sensor Z0.



Cuando la herramienta entre en contacto con el sensor, aparecerá el siguiente mensaje en pantalla y se ajustará la cantidad de desplazamiento.
Una vez definido el ajuste, la herramienta se levantará de forma automática.

```
11-1 SENSOR MODE
      SET Z ORIGIN!
```

Espere a que la herramienta se detenga y desmonte el sensor Z0.

11-2 SPINDLE UNIT

```
11-2 SPINDLE UNIT
       <HIGH TORQUE>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
HIGH TORQUE

Opciones de selección
HIGH TORQUE,
HIGH SPEED

Descripción
Ajusta el tipo de rotor instalado en el MDX-650/500.
Si está instalado un rotor de torque elevado, seleccione [HIGH TORQUE]. Si está instalado un rotor de torque elevado, seleccione [HIGH TORQUE].

11-3 BUZZER

```
11-3 BUZZER
                <ON>
```

Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
ON

Opciones de selección
ON, OFF

Descripción
Activa o desactiva el sonido de confirmación al pulsar una tecla de control.

11-4 SENSOR HEIGHT

```
11-4 SENSOR HEIGHT
         <15000 um>
```

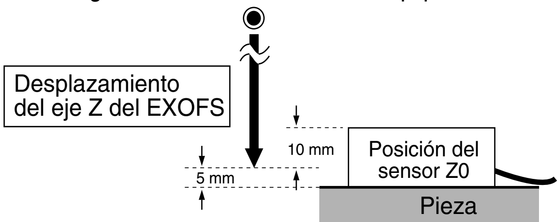
Guardado en memoria
Sí
Por defecto de fábrica
15000

Gama de ajustes
De 0 a 30000

Pasos
10

Descripción

Ajusta el grosor del sensor Z0. El grosor del sensor Z0 incluido con el MDX-650/500 es de 15 mm.
La posición de la herramienta después de descender desde la posición de superficie del sensor Z0, equivalente al grosor ajustado, queda definida como origen del eje Z.
El origen del eje Z puede ajustarse en una posición que se encuentre a una distancia fija de la posición donde está situado el sensor Z0. Por ejemplo, para colocar el sensor Z0 en la superficie del material y ajustar la cantidad de desplazamiento para el eje Z en una posición a 5 mm de la superficie, debe seleccionar un valor de grosor de [10000].



El grosor del sensor Z0 puede variar ligeramente debido a las condiciones de temperatura y humedad. El grosor del sensor también puede utilizarse para definir ajustes finos cuando sea necesaria una mayor precisión.
La profundidad del corte resulta afectada, por lo que un ajuste incorrecto puede provocar la rotura de la herramienta.

11-5 REVOLUTION TIME

Descripción

Visualiza el tiempo de rotación total del rotor. El tiempo de rotación no puede volver a [0] (cero).
El tiempo visualizado debería utilizarse como indicador para realizar el mantenimiento periódico. (Para más información sobre el mantenimiento, consulte “Instalación y Mantenimiento.”)

12 Control giratorio

```
12 ROTARY CONTROL
```

Descripción

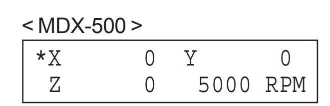
Este elemento de menú está disponible si emplea la unidad de eje giratoria opcional. Si la unidad de eje giratoria no está instalada, no podrá entrar en este menú.

13 To Coordinate

< MDX-500 >

```
*X      0  Y      0
 Z      0   5000 RPM
```

< MDX-650 >



Sistema de coordenadas actual

Velocidad del rotor actual
(La velocidad del rotor real es 100 veces el valor visualizado.)

Descripción

Visualiza la posición actual de la herramienta y la velocidad del rotor.
Las unidades de medida se expresan en pasos de máquina (1 paso = 0,01 mm).

2-4 Qué hacer si...

El MDX-650/500 no funciona...

¿El equipo está en pausa?	Cancele el estado de pausa.
¿Está activado el MDX-650/500?	Compruebe que el MDX-650/500 esté activado.
¿Está activado el funcionamiento de un solo bloque?	Si el funcionamiento de un solo bloque está activado, el sistema ejecuta un bloque y se detiene. Para ejecutar el siguiente bloque, pulse la tecla [ENTER].
¿Ha seleccionado RML-1 como grupo de instrucciones?	Seleccione códigos NC como grupo de instrucciones. Si desea más información acerca de cómo definir el ajuste, consulte la sección "Introducción" de este mismo documento.
¿El programa utiliza algún código no soportado?	Los códigos no soportados se ignoran. Si desea más información acerca de los códigos NC soportados por el MDX-650/500, consulte el "Manual del Programador de códigos NC". Si desea más información acerca del postprocesamiento al crear programas con software CAM de uso general, consulte la sección "Descargar datos de corte - Postprocesamiento" en este mismo documento.
¿El ajuste para el código de caracteres es incorrecto?	Defina el ajuste para el mismo código de caracteres que el del programa. Si al seleccionar "AUTO" no puede determinar con facilidad el código de caracteres, especifique dicho código. Si desea más información acerca de cómo definir el ajuste, consulte la sección "Descripciones de los menús de pantalla - 6 USE CODE".

El rotor no gira ...

¿La CUBIERTA DEL ROTOR está abierta?	Cierre la CUBIERTA DEL ROTOR.
¿[SPINDLE CONTROL] está ajustada en [OFF] o en [EXTERNAL ONLY]?	Consulte "Descripciones de los menús de pantalla" y cambie el ajuste de "SPINDLE CONTROL" a "ON."

No pueden enviarse los datos

¿Los ajustes del parámetro de conexión del MDX-650/500 coinciden con los ajustes para el ordenador?

Consulte la sección "1-2 Ajustar los parámetros de conexión" para definir los ajustes correctos.
Si envía un archivo utilizando el mensaje MS-DOS desde Windows, deberá definir los ajustes para los parámetros de comunicación del ordenador en el mensaje MS-DOS. Si desea más información acerca de cómo definir los ajustes, consulte la sección "Descargar datos de corte - Utilizar el mensaje MS-DOS en Windows 95/98/NT".

¿Se ha aflojado el cable de conexión?

Compruebe que el cable de conexión esté conectado firmemente, sin que quede suelto en ningún extremo.

¿Está utilizando el cable de conexión correcto?

El tipo de cable de conexión varía según el ordenador utilizado. Igualmente, algunas aplicaciones requieren la utilización de un cable especial. Compruebe que utiliza el cable correcto.

El equipo no se activa...

¿Se ha aflojado el cable de alimentación?

Compruebe que el cable de alimentación esté conectado firmemente, sin que quede suelto en ningún extremo.

*2-5 Mensajes de error

Aparecerá un mensaje de error en la pantalla cuando se produzca cualquier tipo de error en el MDX-650/500.
Cuando se produce un error, el funcionamiento se interrumpe y se visualiza un mensaje de error. En este caso, pulse la tecla [ENTER] para visualizar el menú en pausa.
Resulta posible ignorar el error y continuar cortando, pero no es recomendable. El funcionamiento después de un error puede no ser correcto.
En su lugar, detenga la ejecución del programa y corrija el lugar donde se generó el error.

Mensaje de error	Descripción
`Bad Parameter`	El valor de un parámetro sobrepasa el intervalo permitido, o el valor del radio para la interpolación circular o la cantidad de desplazamiento no son correctas.
`Address Undefined`	Solamente se ha ajustado un parámetro. No se ha ajustado el código que especifica el parámetro.
`Parameter Undefined`	No ha ajustado un parámetro.
`Code Cannot Execute`	Se visualiza si ha intentado ejecutar un comando no reconocible, si ha iniciado la compensación del cutter mientras se encontraba en el modo de interpolación circular, o si ha intentado ejecutar un comando que no puede utilizarse durante la compensación del diámetro o de la longitud de la herramienta.
`Program Number Not found`	No se ha encontrado el número de programa especificado por M98.
`Sub-Program Nest Over`	Se ha intentado invocar un subprograma de quinto nivel desde un subprograma de cuarto nivel de un programa principal.
`Parity Error`	Aparece si no puede reconocerse el código de carácter de forma automática, o si se reciben códigos de carácter distintos al ajuste de código de carácter del MDX-650/500. Vuelva a definir el ajuste para el código de caracteres.
`I/O Err:Framing/Parity Error`	Este mensaje se visualiza si se produce un error de encuadre, de paridad o de desbordamiento al recibir datos. Es debido a un ajuste incorrecto de los parámetros de comunicación (velocidad en bits, paridad, bit de parada o longitud de los datos). Deje de enviar datos desde el ordenador, y defina los ajustes correctos para los parámetros de comunicación.
`I/O Err: Buffer Overflow`	Aparece si el buffer de E/S se ha desbordado. (Existe un problema con el cable de conexión, o los ajustes para el Protocolo de intercambio. Compruebe que utiliza un cable adecuado para el ordenador utilizado. Compruebe también que el ajuste del Protocolo de intercambio sea correcto.)
`I/O Err:Indeterminate Error`	Aparece si se produce un error de comunicación, no interpretable por el MDX-650/500, durante las comunicaciones de datos.

En los casos siguientes, la pantalla se crea cuando se analiza la integridad del programa después de registrar los subprogramas. En estos casos, el mensaje aparece durante dos o tres segundos y después vuelve a la pantalla original. Corrija el programa y envíelo de nuevo.

Mensaje de error	Descripción
Sub-Program Regist Error	Hay más de diez subprogramas. El número máximo de subprogramas que puede especificarse en un grupo de datos es de diez. Una vez corregido el programa, envíe de nuevo los datos.
Duplicate Sub-Program Number	El programa contiene varios subprogramas con el mismo número de programa. No puede seleccionar el mismo número de programa para más de un subprograma dentro de un único grupo de datos. Una vez corregido el programa, envíe de nuevo los datos.

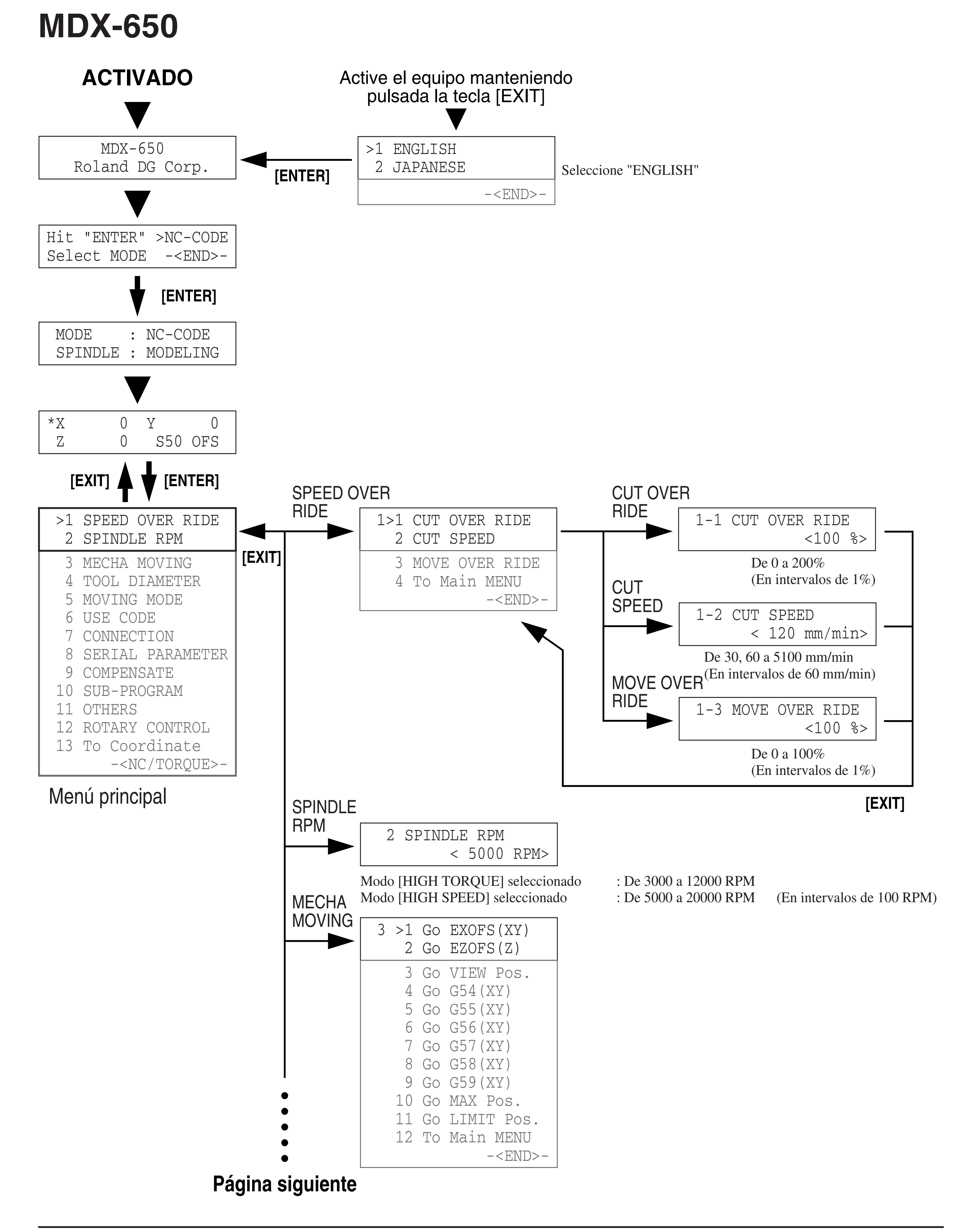
2-6 Otros mensajes

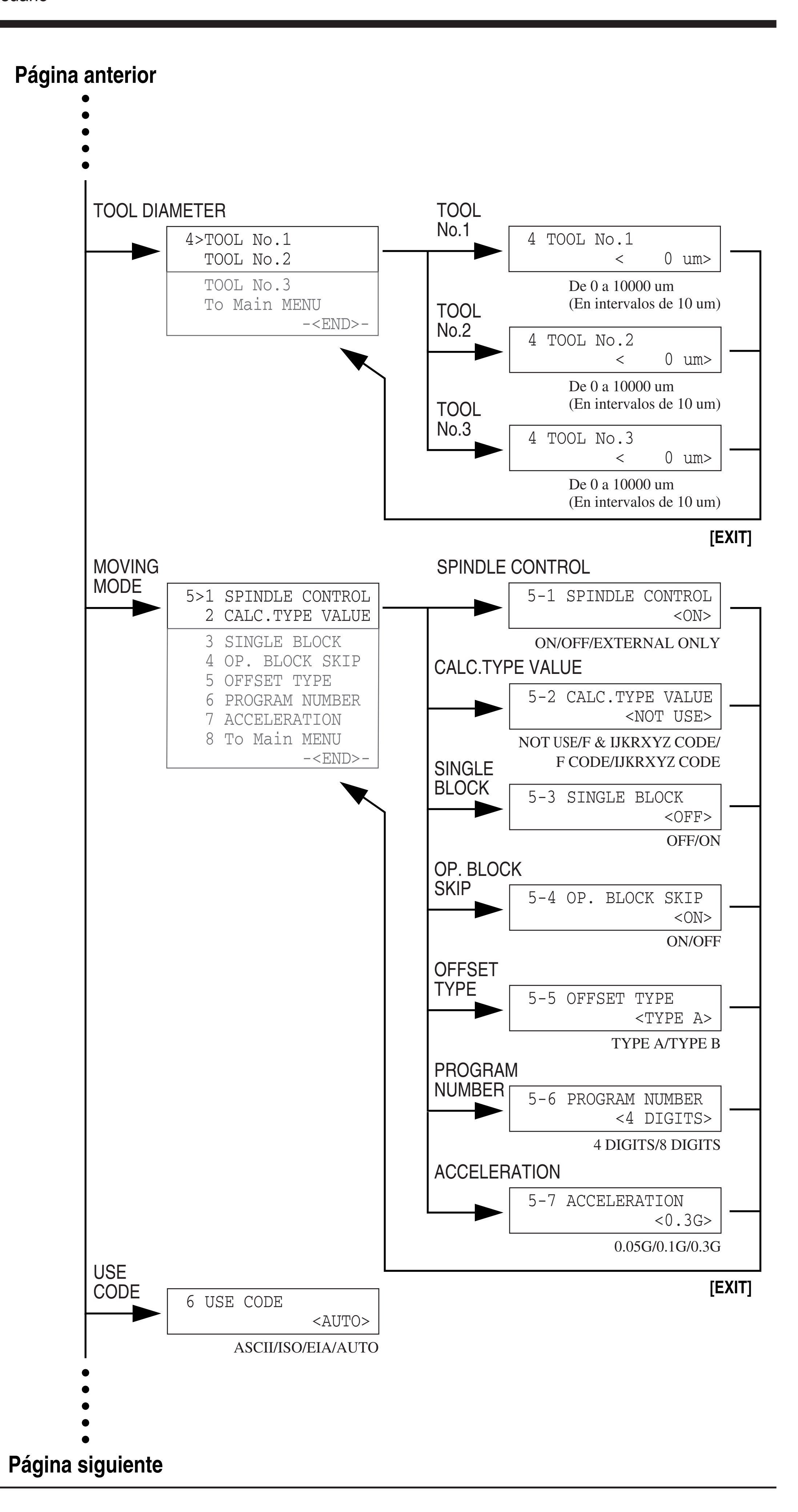
Además de los mensajes de error relacionados con los comandos o parámetros de comunicación, también podrían aparecer los siguientes mensajes en la pantalla.

Mensaje de error	Descripción
EMERGENCY STOP EXT1 IS NOT CONNECT	Aparece cuando el cable que conecta la cubierta de seguridad y la unidad principal o el conector de llave están desconectados. Desactivando el equipo se borra el mensaje. Haga las conexiones correctamente y a continuación desactive el equipo.
EMERGENCY STOP MOTOR LOCK XYZS	El MDX-650/500 se detiene automáticamente si se coloca una carga excesiva en el rotor o en los ejes X, Y o Z durante el corte. Aparece el mensaje de la izquierda. Desactivando el equipo se borra el mensaje. La sobrecarga puede ser debida a una excesiva dureza del material, a una cantidad excesiva de corte, a un intervalo de avance demasiado rápido, o a que los restos del corte impiden el funcionamiento. Deberá realizar alguna acción, como cambiar los parámetros de corte o limpiar el equipo, para eliminar la causa de la sobrecarga.
EMERGENCY STOP SP/SFTY COVER OPEN	Aparece cuando se abren la cubierta del rotor o la cubierta de seguridad durante el funcionamiento. SP: Cubierta del rotor SFTY: Cubierta de seguridad Desactivando el equipo se borra el mensaje. Cierre las cubiertas y desactive el equipo.
CAUTION! SP COVER OPEN	Aparece si abre la cubierta del rotor durante la espera. SP: Cubierta del rotor Si cierra la cubierta se borrará el mensaje y la pantalla volverá a visualizar las coordenadas.
11-1 SENSOR MODE Please Cursor Move	Aparece si entra en el modo de sensor.
11-1 SENSOR MODE Z0SENSOR NOTHING	Este error aparece si el sensor Z0 no está conectado al entrar en el modo de sensor. La pantalla muestra el mensaje durante varios segundos y vuelve a la pantalla anterior. Conecte el sensor Z0 antes de entrar en el modo de sensor.
11-1 SENSOR MODE SET Z ORIGIN!	Aparece si ha ajustado Z0 en el modo de sensor.
Comp. Effect After Power On Again	Aparece cuando cambia el valor de [COMPENSATE]. Después de ajustar el valor de compensación de la distancia, desactive el equipo y actívelo de nuevo para activar el cambio.
CAN'T COPY TOO BIG DATA	Cuando la cantidad de datos de corte sobrepasa la capacidad del buffer de datos del MDX-650/500, este mensaje aparece si intenta realizar una nueva operación de corte con estos datos. No se pueden introducir todos los datos en el buffer de datos del MDX-650/500, de modo que no se puede repetir el corte.
CAN'T COPY BUFFER EMPTY	Este mensaje aparece si se intenta repetir un corte cuando el buffer de datos está vacío. Envíe los datos del corte antes de repetir el corte.
CAN'T COPY COVER OPEN	Aparece si pulsa la tecla [COPY] para intentar realizar una copia y las cubiertas del rotor o de seguridad están abiertas. Cerrando la cubierta se interrumpe la operación. Para copiar, elija [CONTINUE]. Para detener la copia, elija [STOP].

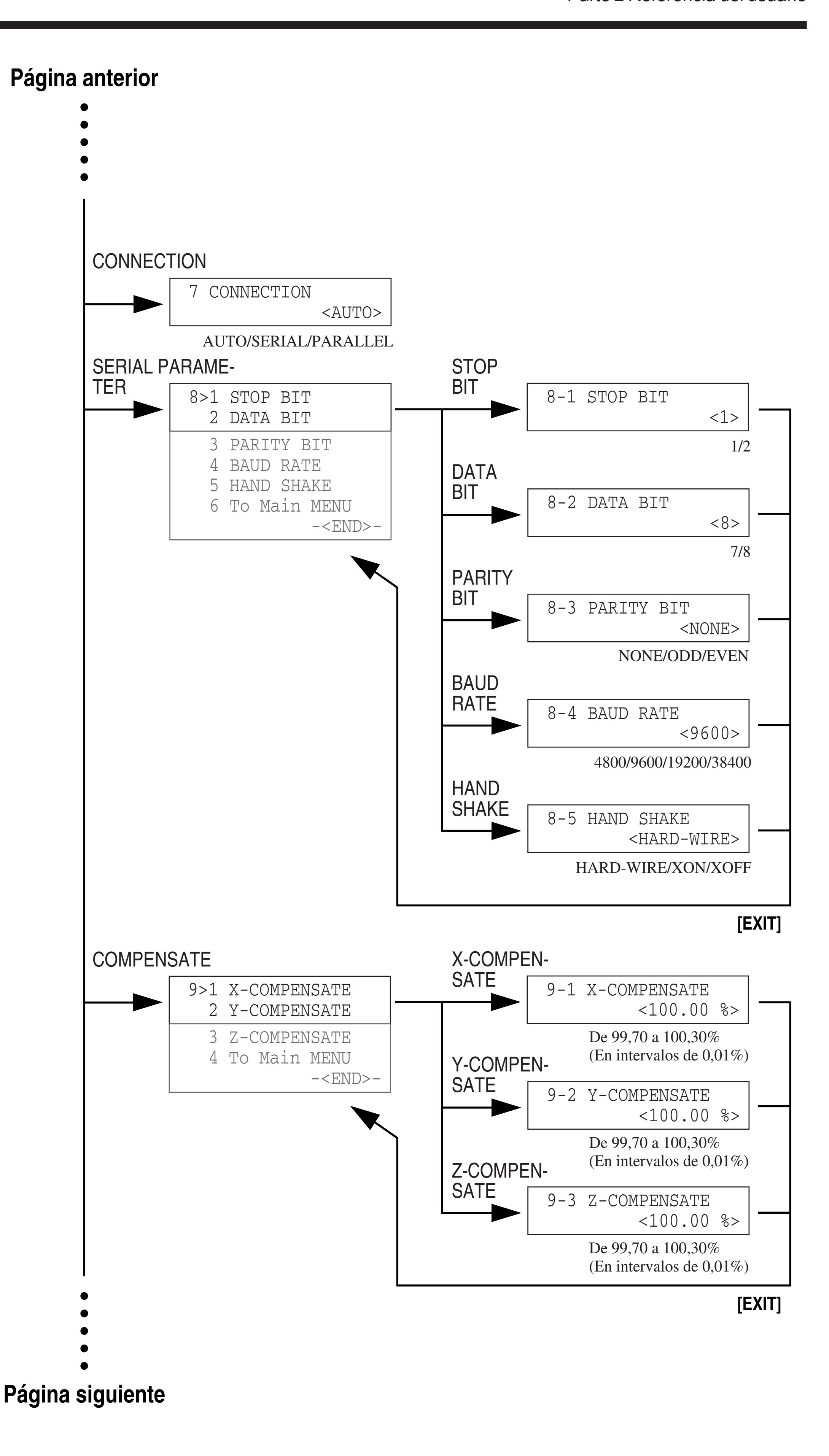
2-7 Diagrama de flujo de los menús de pantalla

MDX-650



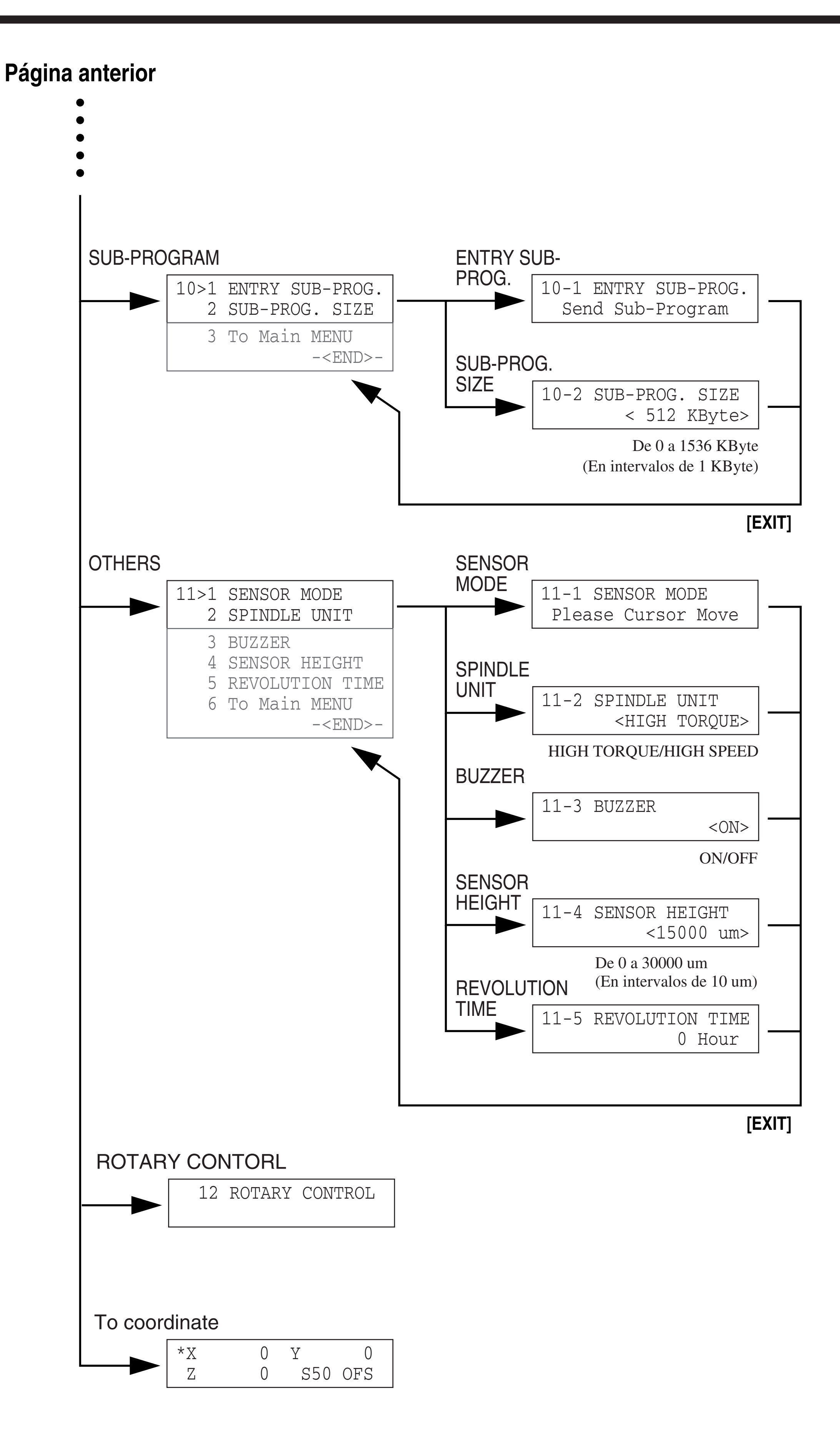

Página anterior
TOOL DIAMETER
4>TOOL No.1
TOOL No.2
TOOL No.3
To Main MENU
-<END>-
TOOL No.1
4 TOOL No.1
< 0 um>
De 0 a 10000 um
(En intervalos de 10 um)
TOOL No.2
4 TOOL No.2
< 0 um>
De 0 a 10000 um
(En intervalos de 10 um)
TOOL No.3
4 TOOL No.3
< 0 um>
De 0 a 10000 um
(En intervalos de 10 um)
[EXIT]
MOVING MODE
5>1 SPINDLE CONTROL
2 CALC.TYPE VALUE
3 SINGLE BLOCK
4 OP. BLOCK SKIP
5 OFFSET TYPE
6 PROGRAM NUMBER
7 ACCELERATION
8 To Main MENU
-<END>-
SPINDLE CONTROL
5-1 SPINDLE CONTROL
<ON>
ON/OFF/EXTERNAL ONLY
CALC.TYPE VALUE
5-2 CALC.TYPE VALUE
<NOT USE>
NOT USE/F & IJKRXYZ CODE/
F CODE/IJKRXYZ CODE
SINGLE BLOCK
5-3 SINGLE BLOCK
<OFF>
OFF/ON
OP. BLOCK SKIP
5-4 OP. BLOCK SKIP
<ON>
ON/OFF
OFFSET TYPE
5-5 OFFSET TYPE
<TYPE A>
TYPE A/TYPE B
PROGRAM NUMBER
5-6 PROGRAM NUMBER
<4 DIGITS>
4 DIGITS/8 DIGITS
ACCELERATION
5-7 ACCELERATION
<0.3G>
0.05G/0.1G/0.3G
[EXIT]
USE CODE
6 USE CODE
<AUTO>
ASCII/ISO/EIA/AUTO
Página siguiente

Página anterior

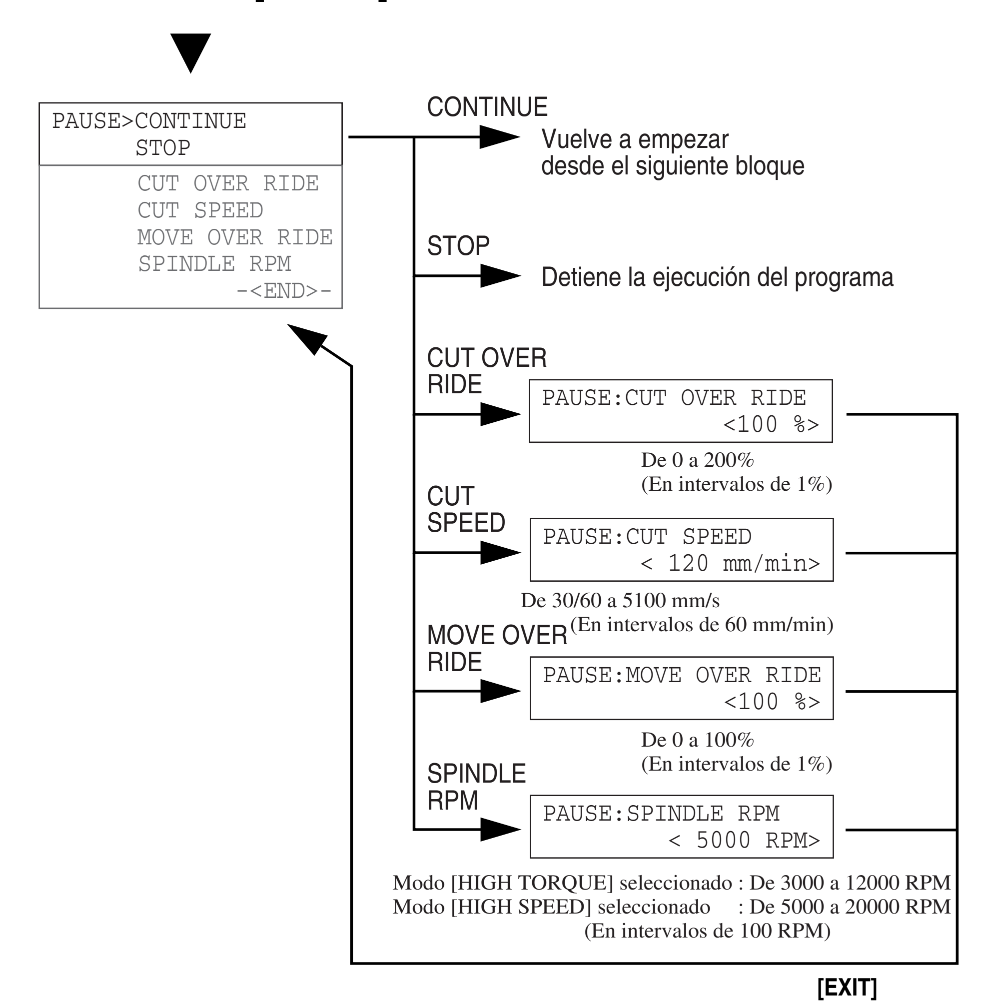


Página siguiente

Página anterior



Pulse la tecla [PAUSE]



MDX-500

Página anterior

SUB-PROGRAM

```
10>1 ENTRY SUB-PROG.
   2 SUB-PROG. SIZE
   3 To Main MENU
            -<END>-
```

ENTRY SUB-PROG.

```
10-1 ENTRY SUB-PROG.
  Send Sub-Program
```

SUB-PROG. SIZE

```
10-2 SUB-PROG. SIZE
        < 512 KByte>
```

De 0 a 1536 KByte
(En intervalos de 1 KByte)

[EXIT]

OTHERS

```
11>1 SENSOR MODE
   2 SPINDLE UNIT
   3 BUZZER
   4 SENSOR HEIGHT
   5 REVOLUTION TIME
   6 To Main MENU
            -<END>-
```

SENSOR MODE

```
11-1 SENSOR MODE
 Please Cursor Move
```

SPINDLE UNIT

```
11-2 SPINDLE UNIT
      <HIGH TORQUE>
```

HIGH TORQUE/HIGH SPEED

BUZZER

```
11-3 BUZZER
               <ON>
```

ON/OFF

SENSOR HEIGHT

```
11-4 SENSOR HEIGHT
        <15000 um>
```

De 0 a 30000 um
(En intervalos de 10 um)

REVOLUTION TIME

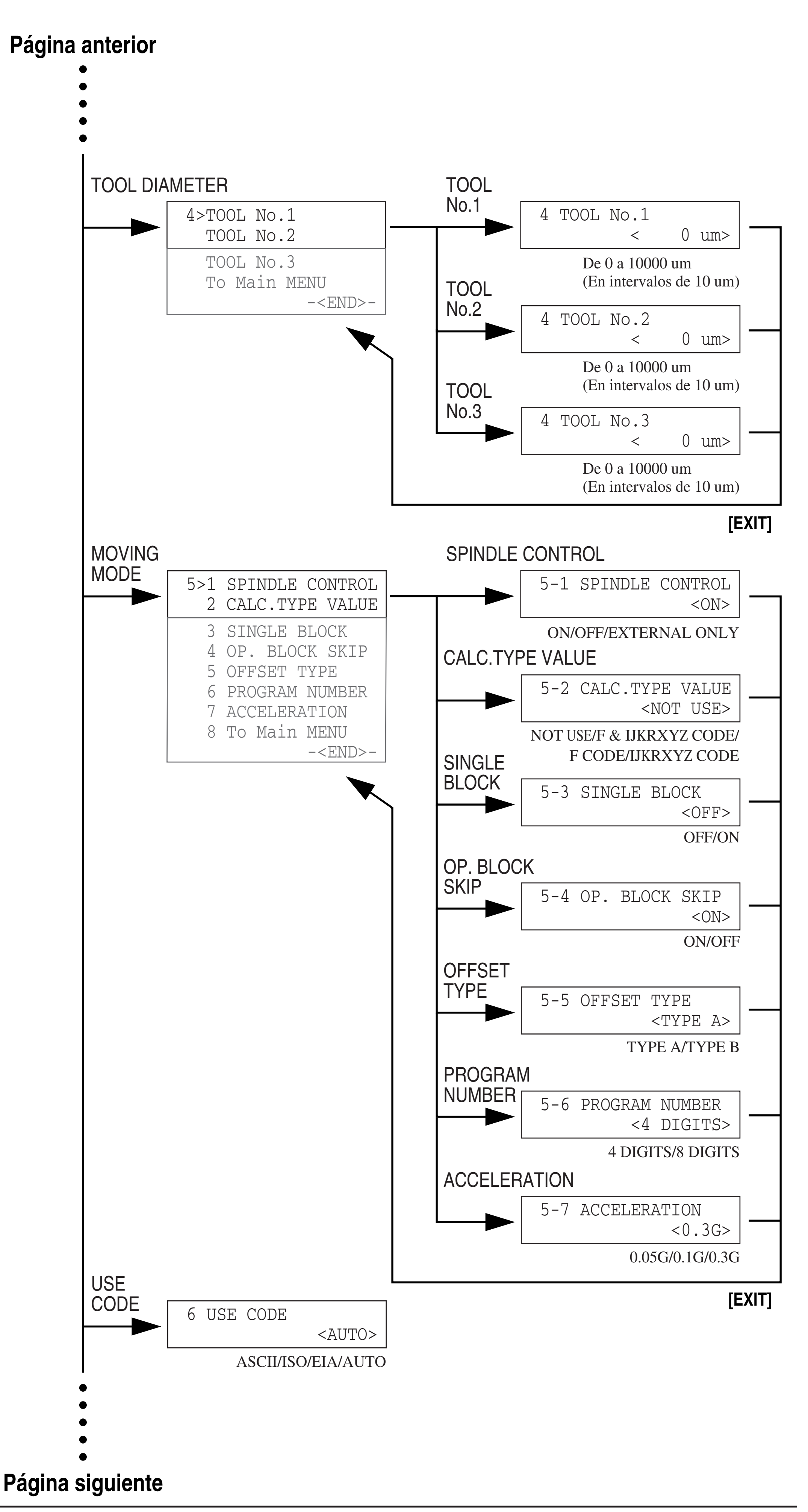
```
11-5 REVOLUTION TIME
             0 Hour
```

[EXIT]

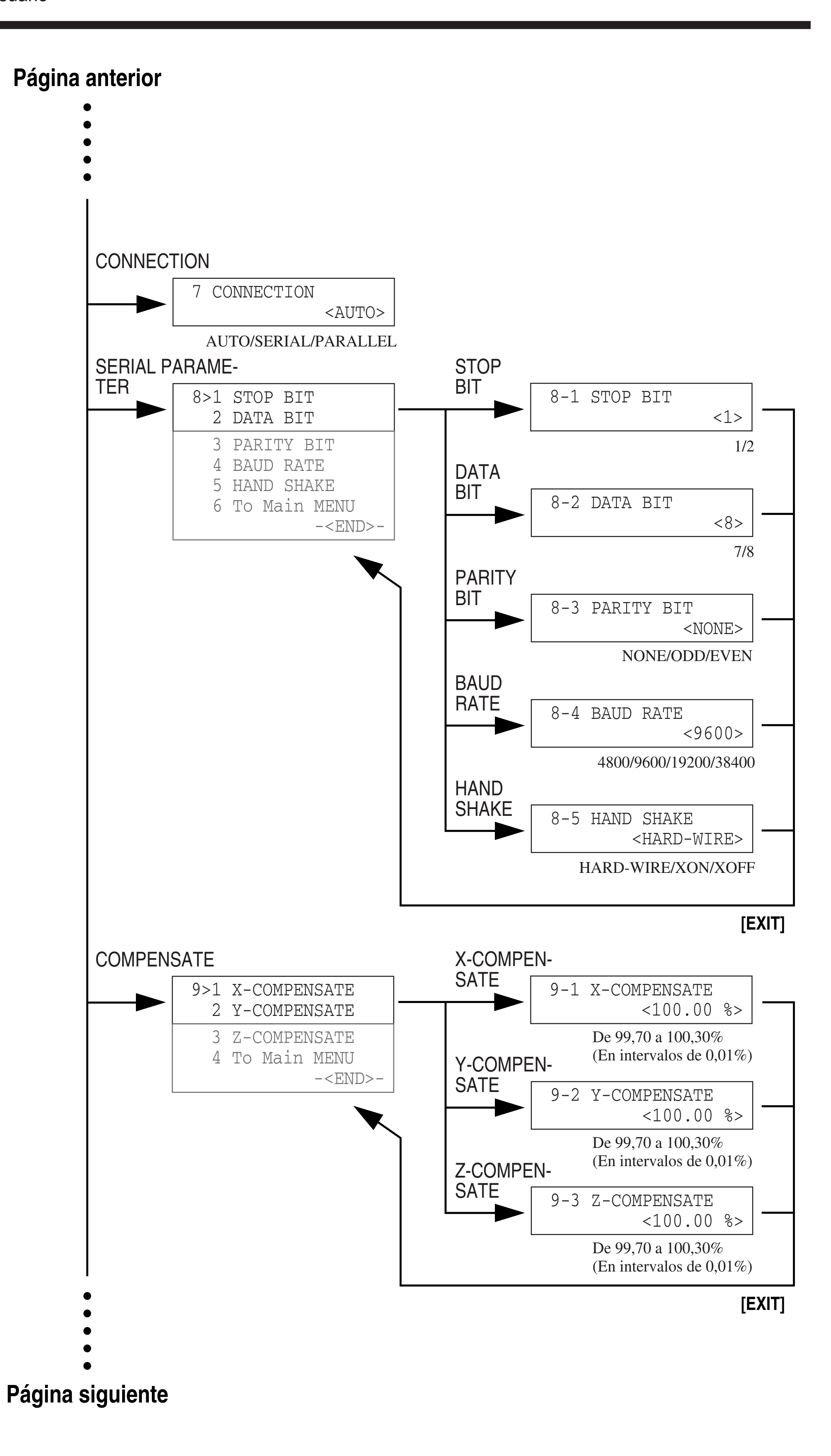
To coordinate

```
*X       0  Y       0
 Z   1500   5000 RPM
```

Página anterior



Página siguiente


Página anterior
CONNECTION
7 CONNECTION
<AUTO>
AUTO/SERIAL/PARALLEL
SERIAL PARAME-
TER
8>1 STOP BIT
2 DATA BIT
3 PARITY BIT
4 BAUD RATE
5 HAND SHAKE
6 To Main MENU
-<END>-
STOP
BIT
8-1 STOP BIT
<1>
1/2
DATA
BIT
8-2 DATA BIT
<8>
7/8
PARITY
BIT
8-3 PARITY BIT
<NONE>
NONE/ODD/EVEN
BAUD
RATE
8-4 BAUD RATE
<9600>
4800/9600/19200/38400
HAND
SHAKE
8-5 HAND SHAKE
<HARD-WIRE>
HARD-WIRE/XON/XOFF
[EXIT]
COMPENSATE
9>1 X-COMPENSATE
2 Y-COMPENSATE
3 Z-COMPENSATE
4 To Main MENU
-<END>-
X-COMPEN-
SATE
9-1 X-COMPENSATE
<100.00 %>
De 99,70 a 100,30%
(En intervalos de 0,01%)
Y-COMPEN-
SATE
9-2 Y-COMPENSATE
<100.00 %>
De 99,70 a 100,30%
(En intervalos de 0,01%)
Z-COMPEN-
SATE
9-3 Z-COMPENSATE
<100.00 %>
De 99,70 a 100,30%
(En intervalos de 0,01%)
[EXIT]
Página siguiente

Página anterior

SUB-PROGRAM

```
10>1 ENTRY SUB-PROG.
   2 SUB-PROG. SIZE
   3 To Main MENU
          -<END>-
```

ENTRY SUB-PROG.

```
10-1 ENTRY SUB-PROG.
 Send Sub-Program
```

SUB-PROG. SIZE

```
10-2 SUB-PROG. SIZE
       < 512 KByte>
```

De 0 a 1536 KByte
(En intervalos de 1 KByte)

[EXIT]

OTHERS

```
11>1 SENSOR MODE
   2 SPINDLE UNIT
   3 BUZZER
   4 SENSOR HEIGHT
   5 REVOLUTION TIME
   6 To Main MENU
          -<END>-
```

SENSOR MODE

```
11-1 SENSOR MODE
 Please Cursor Move
```

SPINDLE UNIT

```
11-2 SPINDLE UNIT
      <HIGH TORQUE>
```

HIGH TORQUE/HIGH SPEED

BUZZER

```
11-3 BUZZER
               <ON>
```

ON/OFF

SENSOR HEIGHT

```
11-4 SENSOR HEIGHT
         <15000 um>
```

De 0 a 30000 um
(En intervalos de 10 um)

REVOLUTION TIME

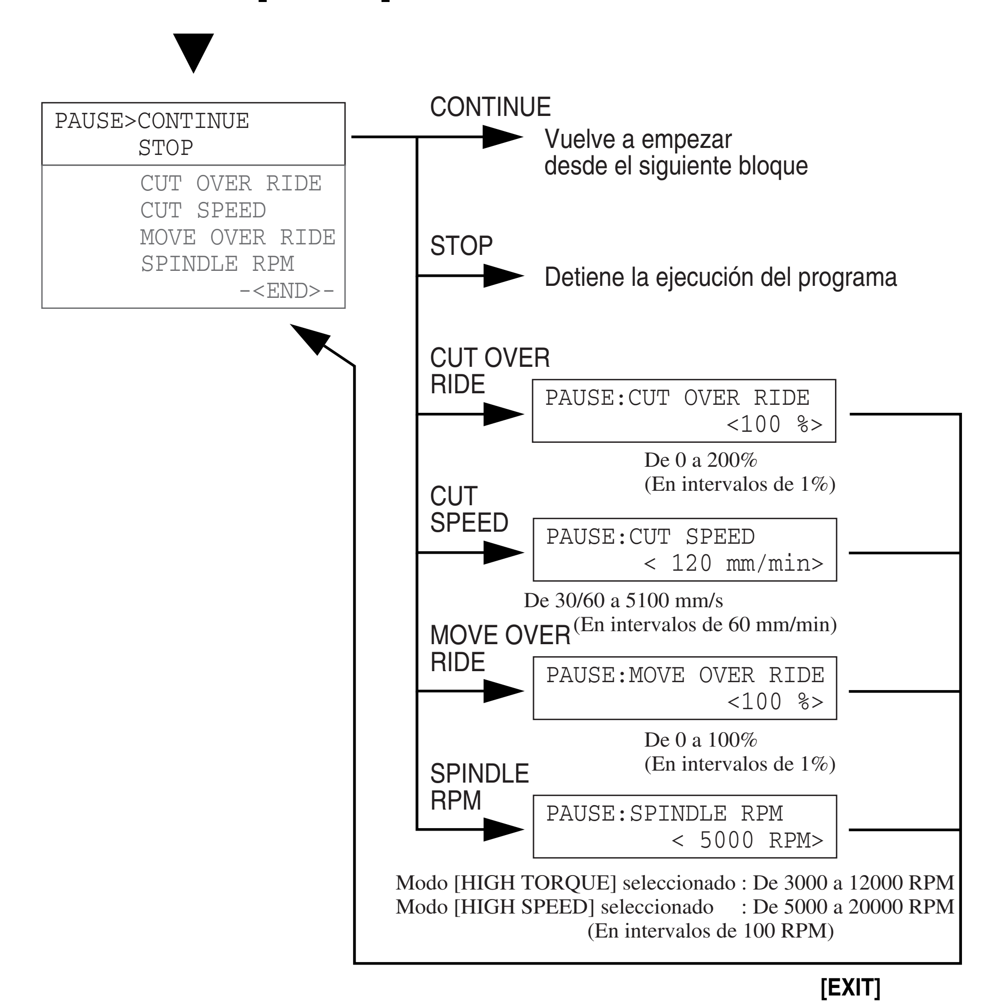
```
11-5 REVOLUTION TIME
             0 Hour
```

[EXIT]

To coordinate

```
*X       0  Y       0
 Z   1500   5000 RPM
```

Pulse la tecla [PAUSE]



- MEMO -

- MEMO -

Roland